

614.0945
B464de



Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

L-9-29 bif 2, 7, 50.

DELLA RISICOLTURA

IN ORDINE ALL'IGIENE ED ALL'ECONOMIA

SAGGIO

DELLA

Dott. Cav. GIACOMO BESOZZI

UFFICIALE DELL'ORDINE DEI SS. MAURIZIO E LAZZARO

MEDICO DIVISIONALE

NEL CORPO SANITARIO MILITARE ITALIANO

GENOVA

TIPOGRAFIA DI LUIGI SAMBOLINO

Via Garibaldi, N. 22, 1.º piano.

1865

DELLA RISICOLTURA

IN ORDINE ALL'IGIENE ED ALL'ECONOMIA

SAGGIO

BY E. K.

Dott. Cav. GIACOMO BESOZZI

UFFICIALE DELL'ORDINE DEI SS. MAURIZIO E LAZZARO

MEDICO DIVISIONALE

NEL CORPO SANITARIO MILITARE ITALIANO

GENOVA

TIPOGRAFIA DI LUIGI SAMBOLINO

Via Garibaldi, N. 22, 1.º piano.

1865

350
726

—
Proprietà letteraria
—

614,0345

B467de

A. S. E. IL MARCHESE

GIOACHINO NAPOLEONE PEPOLI

Ministro Plenipotenziario d'Italia a Pietroburgo

Questi pensieri adatti a sollevare il povero da mali riparabili — a porgere al Legislatore mezzo chè la ricchezza del paese non contrasti colla pubblica Igiene — sieno dedicati all' Eccellenza Vostra — Illustre per natali per ingegno per fatti per patria carità — che Ministro d'agricoltura li ispirò e procurò attivarli. — Raccomandati al filantropo saranno accetti — Raccomandati all' Uomo di Stato frutteranno.

Di V. Eccellenza

Devotissimo

D.^r GIACOMO BESOZZI.

PROEMIO

Accolta favorevolmente, da uomini per scienza egregi, la Memoria da me pubblicata nel 1857 intorno alle Risaie del Novarese, del Vercellese e della Lomellina in relazione all'igiene pubblica: incoraggiato dal Ministero degli Affari interni, dalla Autorità ministrativa della Divisione di Novara, e dall'iniziativa presa da S. E. il Marchese Pepoli quand'era Ministro d'agricoltura nell'elaborare un progetto di legge sulla risicoltura, mi sentì l'obbligo di dare maggiore sviluppo alle idee che allora manifestai. Le assennate e cortesi osservazioni che mi vennero da parecchi onorevoli miei colleghi, e con la stampa, e in privato, mi furono sprone a meglio considerare il proposto problema, il quale, se da un lato riesce necessario all'interesse delle popolazioni risicole e proficuo ai proprietari, dall'altro canto nell'interesse generale del paese, conviene che venga riproposto nel-

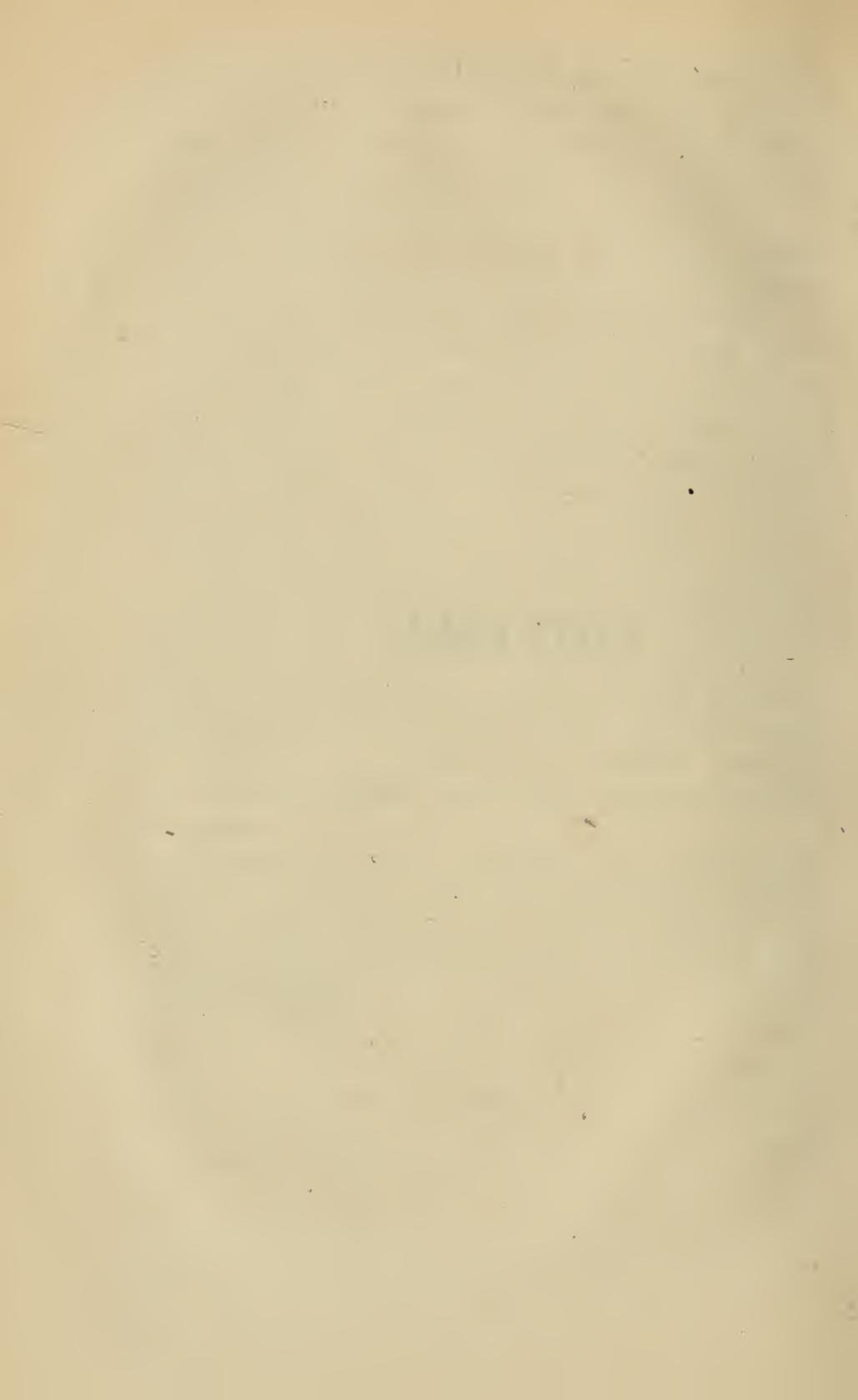
l'identico modo cardinato sul danno e sull'utile che ne può derivare riproducendo la quistione sotto i vari aspetti, quasi riflettentisi in un prisma che ne contiene il regolamento filantropico-sociale, alla trattazione del quale con non interrotto studio mi consacrai.

I provvedimenti del legislatore insufficienti a regolare i permessi di coltivazione e l'esercizio della risicoltura: la fiducia che il Governo nostro illuminato voglia accorrere al riparo de' molti danni cagionati dalle descrizioni di leggi sancite, cosa importantissima al paese nostro, e desideri di adoperare tutti que' mezzi e quei suggerimenti che saranno consigliati da uomini versati nell'arte salutare: mi fa sperare che questa mia nuova fatica riescirà, come la precedente, accetta.

Il bene del mio simile fu guida a questo lavoro: e il desiderio che i reggitori della pubblica cosa provvedano a dichiarare una legge, la quale curando la salute delle popolazioni non intacchi la libertà di coltivare un sì prezioso ramo dell'industria agricola, mi fa rinnovare, rispettosamente; la mia proposta che riguarda i modi, le condizioni e le cautele, che si debbono richiedere dal coltivatore affinchè nessuno per quanto sia possibile ne soffra.

Sarò pago quando ai legislatori non increzca occuparsene: e quando a questo lavoro, il pubblico accorderà favore, grande compenso alla fatica, e sollievo a chi opera con tutta la cura che uomo sa per l'utile ed il benessere pubblico.

PARTE PRIMA.



INTRODUZIONE

Erronea è l'opinione che l'aria delle basse regioni in cui si coltiva il riso sia malsana unicamente per tale coltivazione. E per formarne un'idea giusta della risicoltura sulla salubrità dell'aria, per dedurne i corollarii necessari, che devono servir di base alle leggi dirette a tutelare la pubblica salute nelle località dove si coltiva il riso, ed in quelle limitrofe, come ben disse il Bonomi, è d'uopo spogliarsi d'ogni spirito di parte, deporre le idee preconcepite e rinunciare ad un malinteso zelo filantropico. Un diverso sistema potrebbe essere sorgente di gravi errori, e molti medici non ne andarono esenti, perocchè ragionando a priori sopra cose di fatto, o considerando un solo lato della quistione, vennero a conchiudere essere le risaie sorgenti perenni di mali gravissimi e doversi con ogni mezzo promuoverne l'abolizione.

Cause principali di questi errori furono l'aver posto a confronto la salubrità dei luoghi risati con quelli degli altipiani e dei monti, l'aver equiparate le risaie alle paludi, perchè si hanno alcune condizioni deleterie coincidenti sì nelle une che nelle altre, il non aver fatta infine distinzione fra gli effetti che possano propriamente attribuirsi alla coltura del suddetto cereale, e quelli che, indipendentemente da ogni coltura, sono attribuiti alle stesse condizioni topografiche e climatiche delle regioni in cui dessa è praticata. Così avvenne che molte malattie, le quali sono comuni a questa e ad altre colture, si credettero solo proprie delle risaie: altre, da cagionarsi al modo di eseguire i lavori, alla trascuranza dei mezzi igienici ed alle cattive abitudini de' risicoltori e lavoratori, si considerarono pure come effetti delle emanazioni miasmatiche dalle medesime.

Per evitare simili errori io esaminerò prima le condizioni di salubrità dei paesi coltivati a riso, fatta astrazione dalla stessa coltura; indi le modificazioni che la risicoltura può indurre nelle stesse condizioni; poscia le malattie dominanti nei luoghi risicoli sì per cause comuni che provenienti da quella coltivazione; quelle in cui può andar soggetto il colono in causa dei lavori dipendenti dalla risicoltura; finalmente le altre affezioni morbose cui va il medesimo soggetto per altre cause morbigena accessorie od accidentali. Dirò finalmente dei provvedimenti opportuni a tutelare la pubblica salute e quella dei risicoloni ed operai.

Ma farò anzitutto precedere alla trattazione del mio tema brevi cenni storici sulle vicende subite dalla risicoltura (previe le notizie botaniche del riso) e sui lavori che ad essa si riferiscono, e che occuparono gli ultimi congressi scientifici, non per vana pompa di erudizione, nè tanto meno per dare una completa storia della risicoltura, ma allo scopo soltanto di dimostrare che col progredire delle scienze, e coll'avanzarsi della civiltà andarono

successivamente le opinioni modificandosi in senso sempre più favorevole a quella. La copia dei mali ad essa attribuiti venne sempre a gradi a gradi restringendosi col progresso del tempo, e mentre per la maggior parte dapprima erano creduti inevitabili, ora dai più sapienti medici ed economisti si stimano potersi se non totalmente eliminare, grandemente diminuire con opportune cautele, il che torna a noi vantaggioso, come argomento storico, che serve di appoggio alle opinioni svolte in questa memoria.

CAPITOLO PRIMO

ARTICOLO PRIMO.

Del Riso.

Il riso costituisce un genere fra le piante della classe *esandria moniginia* secondo il sistema sessuale di Linneo, e della famiglia delle *graminacee* secondo il metodo naturale di Jussieu. I caratteri che distinguono questa pianta sono: gluma uniflora a due valve piccolissime, lolla a due valve navicolari, l'esterna delle quali strisciata ed aristata, due squame interne piccolissime, sei stami ed un pistillo bifido cogli stimmi piumosi, seme, che ne è il frutto, compresso e striato.

Il genere riso non comprende che una sola specie conosciuta sotto il nome di *Oryza sativa*, la di cui coltivazione, che è la più comune, ne moltiplicò prodigiosamente le varietà.

La pianta che appartiene a questa specie ha le radici fibrose, tenui, il fusto, o culmo, dritto e cilindrico; le foglie lunghe colla guaina striata, che si produce al punto di espansione delle fo-

glie in una membrana oligula, sovente bifida. I fiori, disposti a panocchia, sono sostenuti da un pedicello corto e rigonfio; i semi sono bianchi, di diversa grossezza e forma secondo le varietà, fra le quali le meglio conosciute sono *venti* del riso barbato a semi allungati, e *cinque* del medesimo a semi globosi; *tre* del riso senza barbe a semi allungati, e *due* del medesimo a semi quasi globosi.

Il riso essendo una pianta eminentemente acquatica cresce e prospera in qualunque terreno inondato d'acqua, non escluso quello che contiene sale marino, ma richiede una temperatura di ventitre gradi del Termometro di Reaumur per portarne a maturanza i semi: però, onde il medesimo possa dare un buon prodotto, è necessario che il terreno in cui si semina sia ben preparato, sufficientemente provveduto d'acque, e proporzionatamente delle sostanze proprie pel di lui buon nutrimento e regolare sviluppo. Infatti l'esperienza ha costantemente dimostrato che nei campi i quali contengono eccessive quantità di concimi organici azotati con deficienza di sostanze minerali il riso sviluppa una lussureggiante vegetazione della pianta non corrispondente al prodotto, che riesce per lo contrario assai scarso quand'anche non venga colpito, come facilmente avviene, massime sotto certi speciali influssi atmosferici, dalle malattie dette del *Carolo* e del *Brucione*, o Brusone, malattie queste, ed in particolare l'ultima, tanto dannose, avvegnacchè può devastare immensi tratti di risaie, annichilando perfino totalmente tenimenti anche i più estesi per la rapidità veramente meravigliosa con cui la polvere del fungo microscopico appartenente all'ordine dei *coniomiceti* che costituisce questo morbo, sparsa per l'aria e trasportata ezian- dio a grandi distanze dai venti, produce e deposita a milioni esseri microscopici vegetanti sopra ogni parte della pianta. Ed è appunto allo scopo di evitare sì ingenti danni, in vista della facilità colla quale le dette malattie sogliono riprodursi nelle piante del riso comune, che gli esperti agricoltori sostituirono alla seminazione del medesimo ne' campi già stati invasi da tanto fu-

neste crittògame lo spargimento de' semi di alcune varietà, e specialmente di quelle conosciute sotto i nomi di riso d'Ostiglia, di riso francese, o francone, e di riso della Carolina, comunemente detto Bertone, o della Puglia (*Oryza sativa mutica*), il quale ultimo d'altronde prospera anche in terreni scarseggianti di acque per irrigazione, ed in tal pratica persistono per gli ottimi effetti ottenuti: di questi risultamenti trovasi facile spiegazione in ciò, che, astrazione fatta dalla loro natura, che può essere veramente più forte e resistente del riso comune alle sopraccennate cause nocive, i semi, introdotti da lontane regioni ne' nostri paesi, non sono il prodotto di piante infette, nel mentre le sementi raccolte dalle piante del riso nostrano, nel di cui tessuto vegetò il morbifero fungo, riescono per così dire metamorfosate dall'infezione loro comunicata dalle piante medesime, e danno perciò origine a piante assai predisposte ad essere colpite da quelle crittògame. Ma siccome anche tali varietà acclimatizzandosi potrebbero col tempo venirne affette; così ad ovviarne il pericolo parmi nulla esservi di più conveniente che quello della rinnovazione di tempo in tempo dei semi, derivandoli da diversi climi, e meglio ancora dai climi loro originari.

La natura, la qualità, ed il modo di distribuzione e mantenimento delle acque per l'irrigazione sulle risaie contribuiscono non meno alla maggiore o minore prosperità del riso in vegetazione, e noi osserviamo che le risaie inondate da acque molto fredde di certi fiumi si presentano meno floride e produttive delle altre alimentate da acque di più elevata temperatura, e che quelle più confacenti al proficuo sviluppo di tal pianta sono le colatizie, perchè appunto meno fredde e più grasse delle fluviali.

Preparato convenientemente il terreno che si vuole coltivare a risaie con acque fluenti mediante lavori a secco, che si eseguono coll' aratro, colla vanga e colla zappa, vi si introduce l'acqua in quantità sufficiente d'averne uno strato dell'altezza di cinque a dieci centimetri, indi si semina il riso, ed allora quando le nate pianticelle hanno raggiunto l'altezza di cinque a

dieci centimetri si mettono a secco per qualche giornata per favorirne l'abbrabicamento. Rimessavi l'acqua si fa questo progressivamente alzare in proporzione dal graduato accrescimento delle medesime in maniera però che non vengano mai totalmente sommerse. Non di rado occorre di dovere poco dopo l'accennata asciutta praticarne un'altra per distruggere gli insetti che guastano le giovani piante, insetti che per lo più appartengono alla famiglia dei *Nepa*; e vi hanno agricoltori che costumano mettere parimenti per poche giornate i risi a secco dopo la mondatura, onde col riscaldamento del terreno vieppiù attivarne la vegetazione; nè inopportuno sarebbe, a mio parere, che una o due brevi altre asciutte se ne dassero fra questa e l'ultima che si pratica pel raccolto. Tali asciutte nel mentre sarebbero propizie per la maturanza del prodotto, tornerebbero utili eziandio dal lato igienico, avvegnachè distruggendosi un'infinita quantità di insetti che verrebbero coperti e trasportati dalle acque prima di putrefarsi e di poter perciò dar origine a malefiche emanazioni, ne rimarrebbe un minor numero da morire e putrefare all'epoca dell'asciugamento per la mietitura, d'onde meno copiosi in allora si svilupperebbero i miasmi.

L'epoca della seminazione del riso nei nostri climi sta fra gli ultimi del marzo ed i due terzi del mese di maggio: il prudente agricoltore però procura sempre di ultimarla al cominciare di maggio, ad eccezione di quella della varietà *Bertone* per la quale utilizza anche tutto il mese, potendosi i semi di questa spargere eziandio ne' prati dopo il raccolto del fieno che si compie in questo mese con sicurezza d'averne il prodotto, che mancherebbe se vi si spargessero sementi di altre varietà. Si eseguisse la mondatura dalla fine di maggio ai primi del luglio, ma talora a questa si fa succedere la sarchiatura, che si pratica quando incomincia la spighitura del riso, e ciò per tagliare le cime dei *typha* e specialmente delle *arundo* e dei *panicum crus galli*, o gavone, che crescono più rapidamente ed assai più alte del riso. La mietitura si fa dagli ultimi dell'agosto alla seconda quindicina d'ot-

tobre ed anche più tardi, poichè la maturanza del riso varia secondo l'ubicazione e natura del suolo delle risaie, le varietà dei semi sparsi e le vicende delle stagioni. Quando il riso è maturo presenta la spiga ripiegata e di colore pagliarino che si approssima a quello dell'oro, ed i semi oppongono resistenza alla frantumazione.

La risicoltura nel nostro attuale Regno d'Italia è largamente e svariatamente diffusa calcolandosi la superficie dei terreni seminati a riso, compresi quelli dell'Italia meridionale, dell'approssimativa misura di *cento dicianovemila seicento ettari*.

Queste risaie poi secondo il loro modo di essere e di coltivazione vengono distinte *in permanenti, alterne ed alla ventura*.

Diconsi risaie permanenti quelle site in terreni troppo acquitrinosi, o soggette a frequenti inondazioni e senza scoli sufficienti per essere coltivate anche a secco, come pure quelle stabilite in terreni costantemente coperti dalle acque; *alterne* le coltivate in campi ricchi d'acque per irrigazione con scoli regolari ed in condizioni tali da potersi esercitare la rotazione agraria, ossia la vicenda; *alla ventura* quelle che si praticano su fondi bassi, che rimangono inondati dalle piogge estive e ne conservano l'acqua per un dato tempo. Ma nelle basse del Polesine negli ultimi tronchi della valle del Po le risaie vengono provvedute di acque in maniera tutt'affatto speciale. Colà i risicoltori, approfittandosi delle maree alle quali va soggetto il mare Adriatico, e che fanno rigonfiare in amonte le acque del fiume sopra una certa estensione, raccolgono le acque dolci (non montando le salate all'altezza a cui la prendono) in ampi recipienti e la versano nelle risaie indirizzandole al mare allorchè la marea è bassa.

Da sunti di diverse statistiche risulta poi che l'ordinario totale annuo prodotto del riso di tutta la suddetta superficie risata si riassume in *un milione seicento e più ettolitri*, il di cui valore complessivo per adeguato ascende oltre a *quarantacinque milioni di lire italiane*, non fatto calcolo di quanto può importare il pistino, la bulla e la bullina.

Braconnot sottopose ad esame analitico contesimale le sementi dei risi del Carolina e del Piemonte. Da quelle apprezzate analisi risulta che il riso della Carolina contiene:

Di olio grasso	0, 13.
Zucchero incristallizzato	0, 29.
Gomma	0, 71.
Amido	85, 07.
Glutine	3, 60.
Fibra	4, 80.
Acqua	5, 00.
Solfato di calce	0, 40.
	<hr/>
	100.

Quello del Piemonte:

Di olio grasso	0, 25.
Zucchero	0, 05.
Gomma	0, 10.
Amido	83, 80.
Glutine	3, 60.
Fibra	4, 80.
Acqua	7, 00.
Solfato di calce	0, 40.
	<hr/>
	100.

Vogel presentò la seguente analisi sul riso secco e Bertone:

Di olio grasso	1, 05.
Zucchero	1, 65.
Gomma	1, 10.
Amido	96, 00.
Albumina solubile	0, 20.
	<hr/>
	100.

Poggiale institui pure l'analisi sul riso di Piemonte, ed ottenne:

Di materie grasse	0, 235.
Amido, zucchero e destrina	74, 470.
Materia azotata	7, 800.
» Lignose	3, 445.
» Fisse	6, 320.
Acqua	13, 730.
	<hr/>
	100.

L'analisi di Payen sul riso di Piemonte offrì:

Di materie grasse	0, 80.
Destrina e sostituzioni congeneri	1, 00.
Amido	89, 15.
Materie azotate	7, 05.
» Cellulosa	1, 10.
» Minerali	0, 90.

(Acqua da 11 — 18).

100.

Da tutte le esposte analisi risulta che il riso contiene in abbondanza sostanze amilacee e fecolenti a somiglianza delle patate; che in confronto degli altri cereali scarseggia di sostanza azotata, di materie grasse e di sali minerali, e che quindi per sè solo è di loro meno nutritivo, ma che, mescolato con altre materie grasse ed azotate, con legumi e col sal comune, può ritenersi come un buon nutrimento per l'uomo, che, d'altra parte è onnivoro e non si nutre di una sola sostanza, e che per lo meno fa uso contemporaneamente del pane come si osserva non solo presso di noi, ma anche nelle Indie Orientali ove il riso forma infatti la base della nutrizione di quei popoli, giacchè colà tutte le caste lo fanno cuocere nell'acqua mescolandovi il così detto *kari*, che è un composto di carne di pesce e di legumi, ed i poveri oltre al

consumarne una grande quantità si cibano anche di pane, legumi, e d'altro.

L'esperienza ha comprovato che il riso può servire anche d'ottimo rimedio in alcune malattie principalmente del tubo intestinale.

ARTICOLO 2.

Della coltivazione del riso e delle vicende che ebbe a subire in Italia.

Da tempi assai remoti si coltiva il riso nell'Asia e nell'Africa, e gli Arabi ne facevano gran commercio massime col Bengala presso cui vi era il Regno di Orixa, donde forse derivò il vocabolo *Oruza* dei Greci, *Oryza* dei Latini, da cui quello italiano *riso*, se quest'ultimo non ripete la sua origine da *Arissi*, sotto il qual nome è conosciuto il riso bianco presso gli Asiatici.

Non si può con precisione asserire in quale epoca sia stato per la prima volta seminato il riso in Italia, come non puossi accertare se si debba agli Arabi piuttosto che ai Veneziani il merito dell'introduzione nella nostra penisola di questo prezioso cereale che forma il principale alimento dei popoli che abitano fra i tropici. Comunque però sia, vuolsi che l'illustre agronomo Pier Crescenzo verso il 1301 abbia introdotta la coltivazione del riso nel Bolognese, sperimentandola nei propri terreni in Rubizzano con semi ricevuti dalla Sicilia ove già coltivavasi dal nono secolo dell'era volgare, ciò che appare dalla sua opera *Ruralium commodorum* in cui lo chiamò il *tesoro delle valli*; com'è lecito ritenere per positivo che verso la metà del secolo XIV la coltivazione del riso era praticata in qualche terra del Milanese, e che verso la metà del secolo XV la produzione di questa pianta era di molta importanza e tale da influire sul valore delle altre biade, facendone fede le grida del 1455 di Francesco I. Sforza, e quelle pubblicate negli anni 1495 e 1496 da Lodovico il Moro, per le quali veniva proibita l'estrazione del riso dallo Stato di Milano. Ma sul

volgere del secolo XVI il riso cessava di esser tenuto in tanta considerazione, e nel 1585 il Marchese d'Ayamonte Governatore Spagnuolo dello Stato Milanese, dietro l'esempio di quanto avevano già fatto prima i Governi di Spagna nella loro penisola, e di quanto confermava nel 1342 il Re Don Pietro, promulgò il divieto di seminarlo, perchè credeva essere la risicoltura fomite di peste e di carestia, flagelli che in quei tempi avevano in un cogli assedii, saccheggi, rapimenti ed estorsioni tanto desolata la popolazione e devastate le regioni dello Stato di Milano, non solo, ma d'Italia tutta. Per la stessa credenza Monsignor Bendini Prolegato di Bologna nel 1595 ne pubblicava un bando di assoluta proibizione con minaccia di multe e pene gravi ai trasgressori.

A dispetto però delle suddette prescrizioni la coltivazione del riso crebbe sempre abusivamente in modo veramente meraviglioso, nè valsero in seguito ad arrestarla gli ostacoli, le proibizioni e le misure ristrettive che nell'impossibilità di assolutamente impedirle vennero imposte anche dai diversi Governi che successero al dominio degli Spagnuoli in Italia; ostacoli, proibizioni e misure di cui perpetuo scopo era la restrizione di tal coltura creduta mai sempre causa di malattia. E per porgere un'idea accennerò alle principali leggi, che vennero progressivamente fino da tempi lontani promulgate nella Legazione di Bologna e nel Piemonte, comprendendo le prime, e massime quella pubblicata nel 16 agosto 1816 da Monsignor Fronsini, le norme che servirono di base alle varie provvidenze che tuttora regolano la coltivazione del riso delle altre provincie ex-Pontificie in mancanza di una legge generale promessa, non mai stata promulgata, e molte delle seconde essendo state pure in vigore nella Lombardia, nelle quali provincie, e specialmente nelle ultime la risicoltura è più estesa e fiorente che in ogni altra parte d'Italia, e presenta maggior campo di esaminarne gli effetti e valutarne i risultamenti. Rispetto alle altre provincie componenti l'attuale nostro Regno mi limiterò ad indicarne brevemente i vigenti regolamenti.

Debole e limitata obbedienza essendosi prestata nel Bolognese

al predetto bando del Prolegato Bendini, altri divieti si pubblicarono di assoluta proibizione successivamente dai Monsignori Spinola nel 1599, Lomellini nel 1655, Serbelloni nel 1756 e Boncompagni-Ludovisi nel 1778. Ma non ostante queste ripetute proibizioni, o per disobbedienza o per speciali concessioni degli stessi Legati Pontificii, atteso particolari circostanze di alcune porzioni del territorio parte nella bassa pianura difettosa di scolo ed inetta ad altre coltivazioni, parte col titolo o colla condizione di colmataura del terreno, le risaie non solo si conservavano tutte, ma ben anco si accrescevano sempre più di numero e di estensione. E nel 1796 vi esistevano già le risaie Caprara, Pepoli, Spada, Zagnoni, Segni, Bersani, Angelelli, Scappi, Legnani, Gozzadini e quelle dei Canonici Regolari di S. Salvatore, cui fu concesso un permesso di colmata col riso all'azzardo dal Cardinale Legato Buoncompagni, concessione pure che per tale titolo ebbero anche i Bersani, gli Angelelli, i Legnani ed i Gozzadini negli anni 1794 e 1795 dai legati Architetti e Vincenti.

Nel 1796 col cadere del Governo Pontificio, essendo cessate le leggi coercitive sulla risicoltura, le risaie sotto il Governo Cisalpino si moltiplicarono rapidamente e per la maggior parte senza concessioni, tutte senza disciplina e contro il voto della Commissione di sanità del Dipartimento in modo che dietro ripetuti reclami della popolazione e dei Consigli Dipartimentali e di Prefettura il Ministro dell'interno del Regno nel 1804 ordinava che per ovviare al disordine delle risaie nel Dipartimento del Regno si adottassero i regolamenti allora in vigore nel Dipartimento d'Olonà. Ma non essendosi creduto esser questi convenienti alle circostanze del paese ben diverse di quelle dei paesi compresi nel Dipartimento d'Olonà, sì per la posizione e qualità de' terreni ivi più idonea alla risicoltura, che per l'aria meno leggiera per cui gli abitanti vi sono meno sensibili all'azione dei vapori acquosi, come per la qualità e quantità delle acque d'irrigazione e per le ubicazioni dei caseggiati colà appositamente costrutti, la Commissione di Sanità propose di proibire la coltura del riso

nelle montagne, nelle colline e nella pianura superiore del Bolognese, indicandone i distretti in dettaglio; di escludere senza riserva il territorio della città di Bologna a dieci miglia di perimetro per la numerosa popolazione che vi è sparsa in case coloniche; di stabilire, distretto per distretto, le Comuni, nelle quali in tutto o in parte si poteva permettere la coltivazione del riso; di prescrivere la distanza di un miglio almeno da ogni abitazione sia aggregata sia isolata ad eccezione delle abitazioni dei proprietari potendo o dovendo questi lasciarle inabitate nel tempo della coltivazione del riso; di non permettere derivazioni di acque, che per colmate nei terreni esclusi a risaia, ed altre cautele. Laonde il Ministro dell' Interno del Regno Italico nel marzo 1805 autorizzò i Magistrati del paese a modificare i suddetti regolamenti a seconda delle circostanze locali e d' accordo colla Commissione Dipartimentale di Sanità. Ma i disordini per mancanza di stabili e dirette misure continuarono, ed il Prefetto Mosca nel gennaio 1809 per mettere un freno all'abusiva propagazione delle risaie, pubblicò un editto d'abolizione di tutte le risaie dette all'azzardo, e prescrisse che tutte le altre si tenessero lontane metri 7600 dalle due strade Emilia e S. Isaia, procurando così di preservare la maggiore e miglior parte della pianura Bolognese dall'introduzione delle risere. Ma gli effetti coercitivi dell'editto suddetto furono paralizzati dal decreto 3 febbraio 1809 emanato dal Vicerè d'Italia, con cui si prescrivevano le distanze alle quali dovevano tenersi le risaie dalla capitale del Regno e dalle Comuni che venivano destinate in tre categorie, ossia di prima, di seconda e di terza classe senz'alcuna particolare disposizione pel territorio Bolognese, e comprendendosi Bologna nei Comuni di prima classe, pei quali la distanza delle risaie era di soli 5000 metri, ne avvenne che posteriormente si stabilissero nei contorni di questa città altre risaie fuori dei limiti dal Mosca determinati. In quel decreto si concedeva l'autorizzazione ai proprietari di risaie poste fuori dalle distanze prestabilite a continuarne provvisoriamente la coltura, riservandosi il Legislatore di deliberare sulla proibizione

di queste e sulle epoche da mandarne ad effetto l' esecuzione dopo aver preso cognizione del parere in proposito dei Consigli Municipali di ciascheduno Comune e dei Consigli generali di ogni Dipartimento. I Consigli Comunali e quello del Dipartimento eccitati da quel decreto ad emettere il loro voto dichiararono che conveniva ritenerle ne' luoghi bassi, malsani, di difficile scolo ed inetti ad ogni altra coltivazione, proscrivendole dalle altre parti del territorio Bolognese poste in diverse e più buone condizioni. Nell' indicazione dei luoghi il Consiglio Dipartimentale riformò e ristrinse i limiti assegnati alla coltivazione dei risi dai Consigli Comunali, ed il Consiglio di Prefettura divise in otto comprensorii le porzioni del territorio Bolognese, nelle quali si sarebbe potuto concedere la risicoltura. Il risultato finale di questo lavoro fu rimesso al Ministro dell' Interno del Regno Italico nel novembre 1810, ma non ebbe alcun effetto. Continuavano frattanto i reclami delle popolazioni provocati dalla sempre crescente propagazione delle risaie e dagli abusi praticati nella loro coltivazione, ed è rimarchevole un dispaccio del Prefetto Quirini del febbraio 1812, col quale dirigeva al Ministro i risultati delle ispezioni sanitarie fatte in Budrio e che deponevano altamente contro le risaie di quei contorni. In quel dispaccio egli accusava persino di criminalità l' egoismo dei cultori delle risaie, i quali col sacrificare la salute degli uomini al privato interesse ledevano contemporaneamente le proprietà e la vita degli abitanti limitrofi, attaccando così francamente al principio che lo stesso Ministro aveva messo in avanti, cioè che ciascuno nelle sue proprietà private potesse esercitare quel genere di coltivazione che meglio gli convenisse. Laonde il Ministro nello stesso anno rimise al Prefetto un regolamento molto più severo degli anteriori, e che doveva servir di norma in avvenire alle Autorità del Dipartimento nell' accordare concessioni per costruzione di risaie e valli artificiali senza che in questa disposizione si tenesse parola del passato.

In tale condizione trovavansi le cose concernenti le risaie e valli in colmata del Bolognese nel 1814; nè il Governo Austriaco

vi apportava mutazione. Quando nel 1815 facendosi sempre più forti i reclami contro la risicoltura, la Congregazione governativa di Bologna sul finir dell'anno diresse al Segretario di Stato in Roma Sua Eminenza il Cardinale Consalvi un progetto di legge sulle risaie e sulle suddette valli accompagnato da una carta topografica nella quale erano indicati i comprensori che si credevano poter comportare la coltivazione del riso senza alcun danno alla salute pubblica. Questo progetto, nella di cui compilazione eransi tenuti a calcolo i lavori precedenti fatti dalle Autorità del Regno Italico, era modellato su quello emesso dal Consiglio di Prefettura del 1810, ad eccezione di qualche restrizione nei limiti prefissi alle risaie nell'intento di averle più lontane dai luoghi a diversa coltura e più popolati.

A fine di deliberare su tanto importante argomento, e dettarne una legge, il Governo Pontificio creava una Commissione composta di uomini noti per probità, prudenza e sapere nelle persone dei signori Professori Morchini ed Oddi e del chiarissimo signor Ingegnere Scaccia, onde visitare e rilevare tutte le circostanze di suolo, di esposizione, di scoli e di effetti sulla salute degli abitanti a fine di stabilire pur anco quali fra le risaie in allora esistenti potessero tornar nocive, quali innocue alla salubrità dell'aria ed alla pubblica salute. Quella rispettabile Commissione, presieduta da Monsignor Fronsini, praticate le visite e gli studii, ne pubblicò il seguente regolamento:

1.° Tutte le risaie e valli artificiali nell'attuale loro estensione sono divise in tre classi. La prima di quelle, che per ragioni urgenti di salute pubblica sono immediatamente soppresse dopo il raccolto pendente del 1816.

2. La seconda di quelle che a somiglianza del prescritto nell'art. 5 del decreto 3 febbraio 1809, dovranno nello spazio di tre anni dalla pubblicazione della presente notificazione, essere convertita in altro genere di coltivazione.

3. La terza di quelle, che per la loro situazione idraulica non sono per anche in istato di essere poste a buona coltura, e ven-

gono perciò mantenute sino a che non cambii una tale situazione.

4. L'elenco degli aggregati di risaie e valli artificiali classificato a norma dell'art. 1.^o pubblicato insieme colla presente e depositata in questo Ufficio del Censo unitamente alla carta topografica, farà conoscere in dettaglio queste divisioni. In detta carta la prima classe da sopprimersi subito sarà tinta in colore rosso; la seconda da convertirsi in altra coltivazione entro il termine di tre anni in color giallo: la terza in color celeste.

5. Oltre le risaie e valli artificiali comprese nella prima classe del detto elenco, vengono ancora soppresse dopo il raccolto pendente, tutte quelle che non potendo essere irrigate da acque perenni, sono munite di cassa, ricettacolo, o valle artificiale destinata a contenere le acque dei torrenti e degli scoli per supplire alla mancanza delle acque perenni.

6. Inoltre sono soppresse dopo il raccolto pendente tutte quelle risaie e valli artificiali che derivano acque da scoli e da fossi perenni, e quelle che si alimentano con acque scolatizie di altre risaie a valli artificiali, quand' anche queste acque fossero perenni.

7. Sono similmente abolite dopo il raccolto pendente tutte le risaie e valli artificiali arbitrarie, tanto perchè stabilite senza alcuna garanzia per la pubblica salute, quanto perchè in contravvenzione alle leggi veglianti e specialmente a quella del 3 febbrajo 1809, art. 1.^o

8. Tutte le risaie e valli artificiali non soppresse immediatamente dovranno assoggettarsi alle seguenti distanze per la garanzia della salute pubblica. Le Comuni di Castelfranco, S. Giovanni in Persiceto, Sant'Agata, Crevalcore, La Molinella, Medicina, Budrio, Minerbio, Castel S. Giorgio, Malabergo, Conselice e Massa Lombarda avranno diritto ad una distanza di pertiche bolognesi cinquecentoventisei (metri 2000 circa) dalle risaie che rimangono. I villaggi e gli aggregati minori, come S. Pietro in Casale, la selva Malvezzi, la Baricella, Villa Fontana e tutti gli altri della Provincia Bolognese che abbiano una popolazione non minore di cento, e non maggiore di cinquecento anime, dovranno godere della

distanza di trecentonovantaquattro pertiche bolognesi (metri 1500 circa). Le Chiese Parrocchiali e le case rurali isolate avranno diritto di una distanza di pertiche centotrentadue bolognesi (metri 500 circa). Le strade postali di pertiche settantanove (metri 300 circa), le strade provinciali di cinquantatre pertiche (metri 200 circa) e finalmente le vicinali riterranno le distanze prescritte dalle vigenti discipline.

9. Le distanze stabilite per le diverse Comunità non escludono in alcun caso quella di pertiche bolognesi centotrentadue (metri 500 circa), dalle ultime case rurali del perimetro coltivato ed arborato delle stesse Comunità.

10. Quando però le risaie sono poste ne' lembi delle valli naturali, ed in terreno inondato naturalmente fino a primavera, se esistono case rurali nella parte del terreno soggetto alle acque, si possono allora riguardare come inabitabili anche nella stagione estiva, e le risaie possono rimanervi senza riguardo di distanze per questa parte.

11. Così le distanze stabilite nell'art. 6 non sono applicabili ai magazzini ed altre case e fabbriche appartenenti al padrone della risaia, o dal medesimo prese in affitto, purchè non obblighi alcuno ad abitarle nei mesi di luglio e di agosto.

12. I giornalieri impiegati ai lavori delle risaie avendo diritto di non essere esposti alla loro influenza di notte, come di giorno, tanto più che i funesti effetti degli effluvii insalubri si provano più facilmente nel sonno che nella veglia, tutti i possidenti di risaie dovranno assegnare all'alloggio notturno di questi giornalieri una o più case, alle quali si verifichino le distanze prescritte in questo regolamento e dove inoltre sia mantenuta la decenza di dividere i sessi.

13. Le caselle delle risaie devono essere vuotate d'acqua, quando si pratica il lavoro della ronatura, tanto perchè vi si possa lavorare con decenza dalle persone dei due sessi; quanto perchè gli operai non siano immersi nell'acqua fino all'alto delle gambe per intere giornate con grave danno della loro salute.

14. Per l'avvenire non si permettono risaie e valli artificiali nelle terre di scolo felice, atte all'arboratura con viti o alla coltura di cereali, legumi, canape ed erbaggi.

15. Non si permettono dovunque non sarà possibile d'irrigarle con acque perenni in tutta l'estate.

16. Si possono domandar concessioni per risaie solamente nei terreni difettosi di scolo e soggetti per cagioni permanenti alle espansioni di acque fino a primavera e posti nella bassa pianura al lembo delle valli naturali.

17. In questi stessi terreni si permette ancora la valle artificiale contemporaneamente, purchè si prendano le torbide d'inverno per colmare il terreno. Le disposizioni di quest'articolo e del precedente esigono in ogni caso l'applicazione delle distanze prescritte all'art. 6 e di tutte le altre discipline.

18. Per dar tempo ai periti ingegneri in primavera di rilevare la pianta delle terre soggette all'espansione delle acque, non sarà domandata veruna concessione di risaie o valle artificiale nell'anno prossimo venturo, sebbene nei luoghi permessi, eccettuati i terreni che cambiassero situazione per l'immissione dell'Idice nella colmata.

19. Le colmate semplici sono permesse dovunque saranno domandate, e dovunque l'Autorità Delegata crederà conveniente l'accordarle, purchè si prendano le torbide dal 1.º ottobre al 1.º maggio solamente, e dopo quell'epoca il terreno resti a secco.

20. I prati irrigatorii e non a marcita sono permessi colle solite discipline, purchè l'irrigazione sia qual si conviene a questo genere di coltivazione, cioè passeggera e con piccola altezza d'acqua.

21. Tutte le diramazioni d'acqua saranno limitate dall'Autorità nella luce e posizione della chiavica e pel tempo da tenerla aperta, come pure sarà determinato l'uso delle acque del diramatorio cambiarsi.

22. Tutte le emissioni d'acqua d'irrigazione si faranno senza nocumento agli scoli pubblici, al quale oggetto sarà determinato

lo stato dello scolo in cui possono farsi. La chiavica sarà costruita in regola, e la chiave resterà sempre presso chi verrà destinato dall' Autorità delegata, senza la quale non può essere permessa alcuna emissione.

23. Sono proibiti i cavedoni, more, ed altri ripari negli scoli pubblici a norma delle veglianti leggi.

24. Sono proibite finalmente le diramazioni dagli scoli pubblici che non abbiano acqua perenne.

25. Si rende necessario che l' Autorità delegata dentro il termine di due mesi dopo la raccolta dell'anno corrente faccia eseguire l'abolizione di tutte le risaie della prima classe indicata nell' art. 1.º e che riceva dai proprietari delle valli e risaie da sopprimersi la dichiarazione dell'uso a cui destinano i loro terreni, e così successivamente per le altre comprese negli art. 2 sino al 5, comminando ai contravventori le pene e le multe a norma delle veglianti leggi.

26. L' Autorità delegata a quest' oggetto farà visitare e perlustrare da periti ingegneri colle concessioni alla mano tutte le risaie e valli che avranno un periodo triennale, o che dovranno restare fintantochè non cambi la loro situazione idraulica; come pure tutte le colmate ed i prati irrigatorii, e farà intimare ai proprietari quei lavori che i detti periti crederanno convenienti per metterli in perfetta regola dentro un termine che essi prefiggeranno; qual termine trascorso, se non avranno obbedito, sarà murata la chiavica ed interdetta la diramazione a norma delle vigenti leggi.

27. Siccome tutto il sistema delle diramazioni e degli scoli in questa Provincia Bolognese è al presente in disordine; così il primo scopo dei periti nel loro giro di circondario in circondario, sarà di rimetterlo pienamente in regola, tutto al più tardi dentro la prossima primavera, provvedendo istantaneamente agli arbitri ed agli abusi anche per via di fatto, come vi sono autorizzati dalla notificazione 16 aprile, anno IX, dal Decreto 20 maggio 1806 e dell' Editto 16 febbraio 1811.

28. Tutti i Bandi, Regolamenti e Leggi relative, a derivazione d'acqua, a regolarità di scoli all'uso delle chiaviche, promulgate dai Governi passati, e che direttamente o indirettamente hanno rapporto colle risaie e valli artificiali, e che non siano in contraddizione col presente decreto, s'intendono e devono essere in piena osservanza, come non revocate od abrogate dal Governo attuale, non solo quanto alle discipline in esse leggi prescritte; ma quanto alle multe e pene ivi comminate, e particolarmente in quelle espresse nei decreti 9 gennaio e 3 febbraio 1809, e successivi editti 16 febbraio 1811 e 3 agosto 1812.

29. Similmente per le proibizioni delle valli artificiali, per le multe e pene comminate ai contravventori; sono in piena osservanza gli Editti 9 settembre 1756, 30 dicembre 1778 e 29 novembre 1799, coll'obbligo ai Sindaci e Cursori, invece dei Masari locali, di dar le denunce per qualunque sorta d'arbitrio o di abuso colla pena agli stessi Cursori di scudi cinque d'oro per ogni mancanza, come dai suaccennati Editti 1756, 1778.

Tale Regolamento quantunque abbia subito alcune riforme nel 1840 alle proposte fatte dall'Illustrissima Commissione per le risaie nel febbraio dell'anno 1838, e colla notificazione 20 dicembre 1857, trovasi nella massima parte in vigore anche presentemente.

Fra le leggi emanatesi in Piemonte, meritano particolare attenzione il Regio Editto del 26 febbraio 1728 e 18 agosto 1729 di Vittorio Amedeo, e le Regie Patenti del 3 agosto 1892, non solo perchè in esse si riepilogano tutti i provvedimenti promulgati, antecedentemente, ma anche perchè la legislazione posteriore insino al presente è regolata dalle medesime ed informata dallo stesso spirito.

Lo scopo principale pertanto che il Legislatore si propone con quell'Editto e colle Regie Patenti era quello di porre un limite alla propagazione delle risaie, che sempre più tendevano a dilatarsi, restringendole e riducendole a quei soli terreni che erano coltivati a riso nel 1710. Proibivasi quindi altrove la loro col-

tura, ed ordinavasi la distruzione di quelle risaie che per la loro prossimità ai centri di popolazione si ritenevano come nocive alla salute e prosperità pubblica, perchè, mentre colle loro acque stagnanti e putrescenti producevano la malaria, influivano pure su terreni dedicati a diversa coltura, e portavano guasti alle pubbliche strade con grave deterioramento del commercio.

Ma che queste leggi non abbiano raggiunto lo scopo che avevano in mira quelli che le promulgarono, e che fosse dappertutto riconosciuta la necessità di provvedere in migliore e più efficace modo a questo importante ramo di economia e di igiene pubblica ben si deprende dai tentativi fatti dal governo Napoleonico nel 1809 e nel 1812 per la formazione di un Codice rurale in cui si contenessero le norme per la coltivazione delle risaie e prati irrigatorii. Nè meno lo comprovano le Regie Patenti del 17 aprile 1815 colle quali il Re Vittorio Emanuele I dopo aver richiamato in vigore le antiche leggi, e specialmente quelle contemplate nelle Reali Patenti del 2 agosto 1792, creava una particolare delegazione, la quale avesse a provvedere definitivamente sulle domande degli interessati nella continuazione della coltura a riso dei diversi tenimenti che formavano soggetto di reclami, dando così a dividere che pur troppo le passate leggi non si credevano bastevoli a risolvere tutte le difficoltà che si presentavano in proposito. Se non che le incombenze a questa Delegazione affidate dimostrano sempre la stessa persistenza nell'antico sistema di restringere per quanto era possibile la seminazione del riso senza curarsi nè punto nè poco di regolarne la coltivazione.

Nel 1835 colle Regie Patenti dell' 11 aprile Carlo Alberto sopresse la suddetta Delegazione, e le sostituì il Magistrato di Sanità sedente in Torino, cui affidò l'incarico di meglio sistemare tal genere d' agraria coltivazione. Così diedesi dal Governo il primo indizio di volersi in parte cambiare il vigente sistema in siffatti provvedimenti facendoli tendere non solo alle limitazioni delle risaie, ma anche ad indagare quali effetti queste producessero,

e quali misure fossero da adottarsi per togliere o diminuire quelli che alla salute degli abitanti dei luoghi limitrofi o dei coloni lavoratori si riconoscessero nocevoli.

Con auspicî anche migliori creavasi nel 1850 dall'attuale Regnante Vittorio Emanuele II una Commissione affinchè studiasse e preparasse un progetto generale di riforma della vigente legislazione sulla risicoltura sui prati irrigatorii e sulle marcite. E questa si accinse all'opera compilando una serie di quesiti da proporsi agli Intendenti delle Provincie ed ai Sindaci dei Comuni, non che ai medici e chirurghi distrettuali per conoscere l'estensione de' terreni coltivati a riso, la loro posizione e distanza dai luoghi abitati, l'esistenza di paludi e di prati a marcita; la specie inoltre delle malattie dominanti, le cautele ed i mezzi per scemarle e rimuoverle; le condizioni delle abitazioni dei contadini e delle acque potabili; finalmente l'estensione delle condotte mediche ed il numero delle Farmacie nei paesi risicoli.

Ma tante minute indagini che facevano sperare nel Governo Sardo l'intenzione di volersi ben avviare e progredire nelle riforme necessarie sia sul miglioramento della risicoltura e della condizione dei proprietari e coloni, come per la preservazione della pubblica salute, non riuscirono però ad altro che a far prevalere gli stessi principî che informavano le antiche leggi, di non permettere, cioè, la risicoltura che in certe determinate regioni e ad una distanza dai luoghi abitati già prestabilita nelle leggi anteriori. Ed infatti ben dimostrano queste intenzioni i Regi Decreti 27 e 31 marzo 1851, che parlano pure di località in cui debbono esser tolte e riconvertite in altro genere di coltura le risaie stabilite senza il permesso del Governo, ed indicano le regole cui debbonsi attenere le Magistrature nel giudicare su i reclami e su le domande di permissione in fatto di risaie, ma nulla sulle riforme tanto aspettate.

Nella Lombardia la risicoltura viene tuttora regolata secondo le disposizioni dettate dal Decreto 3 febbraio 1809 modificate col Decreto 11 marzo 1812. Colà la coltivazione del riso non è li-

mitata come nel Piemonte a determinati terreni, ma come in questo non possono stabilirsi risaie senza licenza governativa e senza conservarne le distanze dai centri di popolazione ingiunte dai regolamenti. Ma quest' ultima prescrizione non venne sempre osservata, e moltissime sono le risaie a minor distanza della prescritta.

Nel Parmigiano per disposizione Sovrana del 1858 si limitò la coltivazione del riso ai soli terreni paludosi non atti alla coltura di altri cereali, e ciò in vista dei gravi lamenti e dei reclami delle popolazioni pei molti abusi cui prima davano luogo gli ordinamenti emanati col decreto 21 febbraio 1856, pei quali, oltre alla prescrizione delle distanze da mantenersi fra le risaie e le città, ville reali e borgate, si prescrivevano norme diversè secondo che i terreni appartenessero piuttosto all' una che all' altra delle tre categorie loro assegnate in quel Decreto.

Nel Modenese la coltivazione del riso è ancora vietata nelle provincie oltre l' Appenino ritenutavi come dannosa alla pubblica salute; ed altrove è concessa dietro l' autorizzazione del Governatore che può essere revocata, ma vi ha l' obbligo di conservare fra le risaie e i diversi centri di popolazione le distanze ordinate e di pagare a profitto dello Stato lire tre di tassa per ogni biolca, (ettari 0, 292) che si coltiva a riso.

Nella Toscana la risicoltura è regolata dalle leggi 5 aprile 1842 e 1.º settembre 1849, in forza delle quali non si può coltivare un terreno a riso se non previa licenza del Governo che viene concessa provvisoriamente e sempre a condizione che i tenimenti che si vogliono ridurre a risaie sieno fornite di acque correnti e sufficienti per l' irrigazione. E solo in via eccezionale il Governo Italiano con decreto del 29 febbraio 1860 concedeva di ridurre a risaia nella sua parte più bassa la palude, o lago prosciugato, di Massaciuccoli senza aver a disposizione acque pure e correnti. In quella circostanza veniva nominato un Ispettore nel Compartimento di Lucca per informare sulle domande dei nuovi risicoltori e per la vigilanza sull' adempimento dei regolamenti e sulle condizioni sanitarie de' luoghi limitrofi.

Poco estesa oggigiorno è la risicoltura nelle provincie Meridionali d'Italia. Le leggi del 1820, che ne regolano l'esercizio, prescrivono che non si possono costruire risaie senza previa autorizzazione governativa, e che si debbano mantenere le fissate distanze delle medesime dai Comuni e dalle strade consolari, permettendosene soltanto di minori allorquando per il corso dei fiumi o per i monti venga impedita l'espansione dei miasmi sui luoghi popolati o sulle strade di passaggio, disposizione questa tanto vaga ed indefinita che non può dar luogo che agli abusi del favoritismo.

Ora tutti gli accennati provvedimenti dai Governi promulgati non ottennero, come già dissi, lo scopo loro precipuo, quello cioè di diminuire la risicoltura, che anzi questa invece più s'accrebbe ed invase le provincie adattate alla sua riuscita. Ed era facile prevedere questi risultamenti, poichè il ricchissimo prodotto che ritraevasi da quella coltivazione era troppo potente stimolo a violare le prescrizioni di quelle leggi proibitive. Quindi è che meglio, a mio credere, si sarebbe provveduto all'interesse generale, sia dell'igiene pubblica che dell'industria, se, abbandonando la via fin allora tenuta, si fosse pensato a provvedere con savie leggi al miglioramento di quella coltivazione. Con siffatto metodo rendendosi meno insalubri le risaie, e vantaggiandosi la condizione dei coloni, meno perniciosi sarebbero divenuti i malefici effetti, non meno dannosi dell'ingrato lavoro cui debbono attendere quei contadini.

Nè la colpa vuolsene attribuire totalmente ai Governi, perocchè questi furono indotti ad adottare le suddette misure principalmente dall'insistenza, colla quale una gran parte di medici continuò mai sempre ad osteggiare tal genere di coltivazione, esagerandone i danni ed in poco o niun conto tenendo i vantaggi che se ne ricavano. Non mancarono tuttavia uomini stimabili per ingegno, dottrina ed esperienza e di cui lo spirito filantropico non può mettersi in dubbio, i quali fecero sentire la loro voce stigmatizzando le opinioni esagerate ed apprezzando i fatti al loro

giusto valore. In questi ultimi tempi principalmente si è molto parlato e discusso su tale importante argomento. Dai Corpi scientifici si proposero premi; si scrissero memorie da medici valenti; e nei Congressi degli Scienziati e nelle adunanze delle mediche Società fu la questione della risicoltura ripetutamente agitata. Ciò malgrado non si giunse a poter stabilire in modo certo e definitivo la precisa influenza della medesima, ed i mezzi più acconci per diminuire o togliere quei mali che ad essa vogliansi attribuire.

Non credo opportuno nei limiti che mi sono prefisso in questo lavoro di riferire le opinioni svolte su tale difficile argomento da molti celebri scrittori di varie parti della nostra Italia, e mi restringerò quindi ad accennare i risultati delle discussioni che ebbero luogo negli ultimi Congressi scientifici, perchè in questi, mentre si trovano riportate le principali quistioni dai suddetti Autori già trattate, vi si contengono altresì nuove nozioni dovute ai progressi della scienza e della pratica osservazione.

ARTICOLO 3.^o

Risultati delle discussioni sulle risaie che ebbero luogo nei Congressi degli Scienziati.

Nei Congressi di Firenze e Padova molti medici dichiararono esser le risaie assai nocive per la malaria che accagionano se vengono stabilite in terreni asciutti, e fu generale sentenza, che queste si dovessero solo fare ne' luoghi paludosi.

Nel Congresso di Lucca alcuni medici, fra i quali il professore Griffa, cercarono di dimostrare la malsania delle risaie del Vercellese e del Novarese, e questi conchiuse col dire che avrebbe desiderato che venisse imitata la Francia, che all'interesse di pochi preferisce la sanità delle sue popolazioni. In quell'adunanza la Commissione, incaricata poi a pronunciare una definitiva sentenza, dichiarò doversi le risaie poste nei luoghi asciutti e salubri avere per insalubri, perchè i ripetuti asciugamenti a cui assog-

gettare si debbono anche nei piani più alti non possono, specialmente nei territorii molto abitati, che recare nocimento, ed essere causa di molte malattie endemiche; e che in tali località le malattie, sebbene spesso guaribili, tolgono dal lavoro il contadino per un tempo più o meno lungo, onde ne viene danno all'intera famiglia, e talora ne contrae quei cronicismi che ne abbreviano la vita. Soggiunse che stabiliti i campi risati nelle località asciutte ed insalubri quantunque abitate, se tornano nocivi all'uomo ne' luoghi asciutti e salubri, debbono pur anche ben certamente viepiù concorrere all'insalubrità de' luoghi siti in isfavorevoli circostanze. Riguardo all'influenza che esercitano quelle poste in luoghi irrigui non paludosi, sieno a prato, a marcita o ad altra produzione, dichiarò che, siccome i prati a gli altri luoghi irrigui specialmente a marcita quando abbiano una certa estensione non possono essere favorevoli alla sanità; così è giuocoforza ritenere che, cangiati in risaie, si verranno ad aggiungere agli ordinarii maggiori le malattie proprie di que' luoghi onde si sviluppano malefiche emanazioni. Relativamente all'influenza che esercitano poste nei luoghi paludosi abitati con poco danno della salute; che avendo ammesso per provato il danno che le risaie apportano alla salute, la Commissione crederebbe di mancare alla sua convinzione consigliandola, e non piuttosto invocare una benefica mano che soccorra al miserando abitatore di queste paludi, una mano che lo guidi ed aiuti in altra e salubre coltura. Nè ignorasi certo che la fisiologia vegetale a buon diritto insegna come una ben intesa coltivazione possa ed anzi giunga a mutare l'aspetto di un luogo, e come la vegetazione di molte piante valga a migliorare le tristi condizioni finanche dove lussureggino erbe nocive. Quindi in tali congiunture senza escludere quelle particolari circostanze, in cui anche le risaie possono concorrere al vantaggio economico, la Commissione fa ardentissimi voti, perchè sempre si abbia di mira specialmente la salute, e perchè a questa sia sempre subordinato l'interesse locale. Rispetto all'influenza che esercitano ne' luoghi paludosi quasi inabitabili specialmente in

estate per la malaria; che la ragione consiglia, allorchè si possa, che le paludi malsane vengano modificate la mercè dell'oblizzazione e dell'asciugamento. Tuttavia laddove ciò non possa eseguirsi, la Commissione, riguardando come un beneficio per siffatti luoghi qualunque genere di coltivazione, così non esclude le risaie.

Nel Congresso che si tenne a Genova nell'ottobre 1852 si presentarono nella seduta del giorno undici varii quesiti proposti dal Comitato medico Vercellese relativi all'influenza della risicoltura sull'umana salute pei quali si tenne una viva e tempestosa discussione. Le opinioni si mostrarono grandemente divise, e non si poté cader d'accordo che sopra una sentenza espressa in termini assai generali, che, cioè, *la risicoltura è più o meno dannosa secondo speciali circostanze contrarie alla pubblica salute.*

Non ostante però le idee preconcelte dalla maggioranza le risaie non mancarono di abili difensori, molti fra i quali potevano confortare i loro detti coll'esperienza acquistata per l'esercizio della loro arte nei paesi risicoli. Citerò ad esempio le ragioni svolte dall'egregio dottore Roccarey, il quale, appoggiandosi alle confessioni di Puccinotti e del Buffalini riguardo alle maremme Pisane, sosteneva che la specificità non appartiene in particolare alle risaie; che nell'Asia dove le risaie abbondano non si riscontrano febbri specifiche e che finalmente nella sua pratica medica ebbe egli ad incontrare sopra certe montagne in luoghi non risati più malattie prodotte dall'influenza della malaria che nelle più malsane risaie. Così pure il dottore Strada riconosceva non potersi le risaie rassomigliarle pei loro effetti alle paludi pel motivo che l'acqua su quelle è in continuo moto, ed ammetteva doversi far distinzione tra le varie risaie; ed essere meno nociva la risicoltura fatta ad avvicendamento. Né mancarono di quelli che, come lo Schina ed il Ragazzoni distinsero l'influenza propria della risicoltura dagli effetti particolari prodotti dai lavori, e fecero notare il miglioramento progressivo avvenuto in questi ultimi tempi specialmente a tale riguardo. Inoltre le osservazioni di Rasore e del professore Rossi dimostrano che le febbri specifiche si produ-

cono anche nelle paludi temporarie, nei terreni di recente dissodati, ed in altre località lontane dalle risaie, come in molti luoghi delle Romagne e della Sardegna. Dal complesso pertanto di questa discussione si può concludere, che i gravi mali attribuiti dall'opinione volgare alle risaie sono in gran parte esagerati ed in parte non sono proprii della risicoltura, ma dipendenti da particolari circostanze che l'accompagnano.

Venne intanto nominata una Commissione incaricata di ridurre in pochi articoli le idee emesse dal Comitato medico Vercellese, e questa nella seduta del giorno 12 presentò alcune proposte che vennero discusse ed approvate dall'adunanza e che riferirò letteralmente :

1.° Si deve vigilare sulla migliore irrigazione delle risaie sullo spurgo dei fossi e controfossi e sulla mondanatura del riso.

2. Si devono fissare i limiti convenienti della coltura a riso proporzionandoli alle città, borghi e paesi.

3. In quei paesi ove sono riunite tutte le circostanze per rendere nocevolissima l'aria delle risaie, o si deve rimediare al più presto, o, riconosciute quelle località non atte a rimedio, si deve tal coltura proibire.

4. Non potendosi affatto distorre i cattivi effetti degli effluvi miasmatici e della malaria delle risaie si farà mettere in pratica dai padroni e dagli affittavoli quanto concerne il benessere dei loro coloni quale preservativo nell'incontrare più raramente gli effetti dannosi della risicoltura. Si chiamino dal Governo le seguenti condizioni :

I. L'obbligo ai padroni di preparare alloggi abitabili ai loro contadini, i quali sieno ben esposti, lastricati, con luce e sufficienti al ricovero di più persone, mentre albergano al presente più matrimonii nella stessa camera sita al piano terreno umida e sozza.

II. Obbligo ai padroni ed affittavoli di somministrare ai loro villici cereali di buona qualità moltiplicando di speciale sorveglianza un tale proposito.

III. Si ordinino pozzi in maggior quantità sicchè ne vengano forniti non tanto i paesi, ma ben anco i cascinali; sieno più profondamente scavati e costrutti secondo il miglior metodo onde evitare il grave ed immenso male, cioè che le acque delle risaie si mescolino con quelle dei pozzi.

IV. Si allontanino il più che si può dagli abitati e dalle strade i maceratoi di lino e della canape; s'imponga il trasporto dei letami e del concime dai cortili, non che si ordini maggiore nettezza da tutte le immondizie.

V. Il Congresso fa voto che si istituiscano scuole serali igieniche, e si migliori il servizio sanitario istituendo a tale uopo condotte mediche.

Nel Congresso tenutosi poscia in Novara nel 1853 nella seduta del 5 ottobre la Sezione Medica ebbe ancora a trattare la questione delle distanze da fissarsi tra le risaie e l'abitato, e venne a conchiudere in massima essere queste distanze necessarie, ma non potersi determinare in modo generale per tutte le località e doversi quindi alle Autorità Sanitarie locali attribuire l'incarico di fissarle pei singoli luoghi.

Fu poi nominata una Commissione di medici scelti nelle varie provincie risicole, che facesse studii ulteriori per questo difficile argomento e ne riferisse al venturo Congresso, che dovea tenersi, e si tenne in effetto a Cuneo nel 1855.

Tale Commissione, incaricata di esporre i risultati degli studii fatti perchè potessero servir di base ad una legge sulla risicoltura, presentò in questo Congresso per mezzo del dottore Strada una relazione che può a buon diritto chiamarsi un importante lavoro in tale materia, in quanto che segna un vero progresso nelle idee ed un principio di emancipazione dai vietati pregiudizii. Il fatto acquista poi maggior valore ove si consideri essersi prodotto in seguito ad appositi studii fatti sui luoghi in quistione e con tutti i mezzi d'osservazione che la pratica medica può fornire.

Il dotto e benemerito relatore pertanto incomincia collo stabilire non doversi giudicare in modo assoluto sulla salubrità delle

risaie, ma il giudizio doversi pronunciare in relazione alle condizioni topografiche, alla costituzione fisica degli abitanti, ed alle operazioni necessitate dalla coltivazione del riso. Riguardo alle condizioni del suolo egli distingue:

- 1.° I terreni naturalmente maremmosi.
2. I terreni bassi e soggetti frequentemente ad innondazioni.
3. Gli alti ed asciutti.

La coltura del riso introdotta nei terreni della prima e seconda classe considera come un beneficio reso agli abitanti del luogo, un mezzo di migliorarne le condizioni dal lato economico ed igienico. Dice pericolosa l'introduzione e la troppa estensione di risaie nelle terre appartenenti alla terza classe; però neppure su questa osa pronunciare un assoluto giudizio, che dovrebbe essere subordinato alle peculiari circostanze locali, come sarebbero le varie permeabilità del suolo, il dominio de' venti, l'esposizione ecc. Viene quindi a trattare della fisica costituzione degli abitanti in paesi risicoli, e fa notare il grave errore nel quale incorrono quelli che vorrebbero dar sentenza sulla risicoltura in seguito a confronto stabilito tra i robusti temperamenti dei montanari e la fiacca complessione dei risaiuoli. Le località, egli osserva, che presentano condizioni favorevoli per stabilirvi le risaie sono naturalmente poco vantaggiose all'umana salute, ed anzi molte di esse non divennero abitabili e discretamente sane se non se dopo l'introduzione di tale coltura. Il Novarese, il Lodigiano, il Cremonese, il basso Milanese e la maremma Veneta ne forniscono esempi d'incontrastabile evidenza, e la Lomellina presenta un miglioramento lento ma progressivo che segna appunto la graduata introduzione della risicoltura nella provincia, e dimostra essere necessario un certo tempo ad emendare la fisica costituzione degli abitanti guasta dalla dimora in luoghi paludosi.

Passando poscia a trattare delle operazioni della risicoltura e della loro influenza sulla salute umana, il relatore della lodata Commissione si propone d'indagare:

- 1.° Quali siano gli agenti morbosi nella malsania lamentata delle risaie.

2. Quali fatti inerenti alla coltura li producono.

3. Se questi fatti si possono eliminare o modificare in modo favorevole alla salubrità locale.

4. Se i loro effetti possono in qualche modo esse neutralizzati.

Due sorta di mali ravvisa nelle risaie: gli uni diuturni e permanenti, qual'è l'abito cachetico e le conseguenze che ne derivano, e di questi cagione precipua siccome anche permanente l'umidità; gli altri transitorii e periodici, che egli attribuisce particolarmente all'influenza del miasma.

Intanto riflettendo alla natura ed al modo di produzione del miasma esso opina che l'attività della vita vegetale che si produce colla risicoltura nei luoghi onde quello si sviluppa valga a distruggerne gli effluvi impieganoli nella nutrizione delle piante. Indi espone lo stato di alcune risaie esaminate nei varii gradi della coltura, ed attesta non aver notato emanazioni di materie miasmatiche fuorchè nella stagione inoltrata allorchè il riso è prossimo a maturanza; e tali emanazioni riferisce aver potuto riconoscere che meno abbondano nei terreni a coltura avvicendata, nei luoghi poveri di torba, ed in quelle in cui i colatori (fughe) erano meno depressi e sfondati. Nota ancora il fatto di un abbondante sviluppo di puro ossigeno prodotto dalla vegetazione di alghe microscopiche, e le considera come un fatto provvidenziale col quale la natura negli stessi luoghi onde emanano i gaz miasmatici fornisce elementi opportuni a distruggerli.

Conchiude finalmente dichiarando essere sua opinione appoggiata sul complesso degli studii e delle osservazioni fatte che a produrre la malaria dei luoghi risati concorra in alto grado l'umidità più che non il miasma, e che il contrario succeda nei paludosi.

Venendo quindi ai fatti inerenti alla coltivazione del riso parla dell'irrigazione, e dà per la distribuzione delle acque e per l'impiego loro consigli veramente lodevoli, e che noi pure in progresso siamo per proporre; suggerisce i mezzi opportuni ad evitare la produzione di erbe parassite, e per conseguenza la mondataura, fra i quali piacemi accennare lo spargimento sul suolo del solfato di ferro dopo la

levata delle acque. Consiglia infine per rendere innocua la trebbiatura la diffusione dei trebbiatori meccanici mossi dall'acqua o dal vapore.

Aggiunge altresì le cautele da adoperarsi a favore degli operai impiegati nella coltivazione del riso, e vorrebbe migliorati e vigilati attentamente gli alloggi, gli indumenti e gli alimenti che loro si porgono. Non esporrò io qui i consigli dati dalla Commissione a questo riguardo, trovandosi essi per la maggior parte nei provvedimenti da me proposti onde rendere sempre meno nociva la risicoltura.

CAPITOLO SECONDO

Delle condizioni di salubrità dei paesi coltivati a riso, fatta astrazione dalla stessa coltura.

La risicoltura richiedendo per la buona sua riuscita una vasta estensione di terreno piano, torna inutile lo avvertire che essa non si potrebbe convenientemente praticare nei paesi montuosi o di collina. Inoltre il vegetale acquatico non può prosperare ove l'acqua scarseggi. Ne viene di conseguenza che le risaie si fanno ordinariamente in località piana e bassa e solcata da numerose correnti superficiali e sotterranee onde possano essere facilmente irrigate. Però se il suolo su cui vuoi coltivare il riso desse troppo facile passaggio alle acque, invano lo avrebbe la natura arricchito di quelle, che, ove fossero assorbite appena seguita la loro espansione, mancherebbe al terreno la principale delle qualità volute per la combattuta coltura.

Tre dunque sono le condizioni che generalmente si richiedono per coltivare con profitto il riso:

- 1.° Una pianura estesa.
2. Ricchezza di acque.
3. Natura del terreno poco permeabile.

Or se un paese ha un suolo che riunisca le tre condizioni accennate, posto il caso che l'agricoltura non sen valga per far crescere il riso, presenta tuttora un tal complesso di circostanze per cui il suo clima deve essere poco favorevole all'umana salute. Delle quali circostanze per formarsi un adeguato giudizio è necessario tener conto di tutte le modificazioni che la natura umida del suolo può indurre nell'atmosfera sopra incumbente.

E prima di tutto è da considerarsi che la estesa superficie di evaporazione che presenta l'acqua nei paesi proprii alla coltivazione del riso rende l'aria sempre carica di vapori e prossima alla saturazione. Tale stato dell'aria non ha influenza dannosa all'economia allorchè il freddo della stagione invernale impedisce che questa si sovracarichi di umido rallentando la evaporazione. Perciò si suol dire che d'inverno l'aria è salubre in tutti i paesi. Ma coll'elevarsi della temperatura in estate si fa l'aria capace di una maggiore quantità di vapore e presso alle sorgenti di questo può dessa divenire pernicioso. E ad una doppia cagione si può attribuire il danno che l'animale economia ne risente. I gaz atmosferici, già rarefatti dal calore, dilungati ancora in un'abbondante quantità di gaz acqueo non forniscono più all'organo respiratorio in un tempo conveniente tutto l'ossigeno di cui esso abbisogna; per la qual cosa la respirazione diviene affannosa ed imbarazzata, e l'energia vitale va cessando colla minorata attività di questa funzione. In secondo luogo una dose eccedente di vapore introdotta nell'organismo per un assorbimento non bilanciato dalla insufficiente esalazione agisce pure nel corpo come una causa morbosa. E le due cagioni inseparabili l'una dall'altra producono non solo nei paesi risicoli, ma ancora in tutti i luoghi umidi, come in seguito vedremo, molte malattie.

L'intensità, colla quale simili effetti si producono, può subire molte variazioni a seconda di alcune circostanze temporarie ed accidentali che un attento osservatore non debbe trascurare. Tra le quali meritano di essere accennate le variazioni dei venti dominanti, l'azione dei raggi solari, lo stato elettrico dell'atmosfera

e la quantità relativa di ozono in essa contenuto dipendente dalle stesse elettriche condizioni. Lo stesso vento può produrre a seconda delle stagioni effetti differenti in ragione della temperatura e del vapore che lo accompagna. Il vento di mezzodi, ad esempio, è nocivo nell'estate per la copia di gaz acqueo che seco trascina, e nell'inverno perchè produce variazioni rapide di temperie. Il sole, cagione principale delle evaporazioni e delle esalazioni per mezzo del calore che ne emana, serve pure a disperderle e a dilungarle nell'aria, cessando al contrario la sua azione sia all'approssimarsi della notte, sia nelle giornate nelle quali il cielo si mantiene annuvolato; in allora i vapori si condensano appena sollevati e formano quelle nebbie sì incommode e così malsane.

Non è qui il caso di discutere l'influenza che può esercitare lo stato elettrico dell'atmosfera sull'umana salute, questione ardua e difficile tanto che non ostante i ripetuti studii degli scienziati manca ancora di una soddisfacente risoluzione. È bene tuttavia di osservare non esservi dubbio che la macchina organica prova particolari impressioni nelle variazioni dello stato elettrico dell'aria, e che queste variazioni sono intimamente connesse colle condizioni igrometriche di quella. Intanto un fatto, che merita di essere attentamente studiato e tenuto in considerazione da chiunque voglia farsi una giusta idea dell'influenza variabile che può avere l'atmosfera sull'economia animale, si è la produzione dell'ozono causata appunto dalla stessa elettricità.

Schoenbein scoprì questo corpo nell'aria elettrizzata, e si riconobbe poscia la sua presenza nell'ossigeno in quasi tutti i casi in cui questo elemento si separa da una combinazione preesistente, o tende a produrne una nuova. Le analisi le più accurate non lo fanno distinguere dall'ossigeno, dal quale non sembra differire che per una diversa costituzione molecolare (allotropia) e per alcune proprietà che ne sono la conseguenza. Tra queste merita di essere notato l'odore non molto diverso da quello dello zolfo e del cloro, il quale si rende assai sensibile nel caso della ca-

duta del fulmine, e l'energica affinità pei corpi ossidabili assai superiore a quella dell'ossigeno nel suo stato ordinario. In virtù di questo suo potere ossidante esso deve per conseguenza agire come uno stimolo irritante sugli organi di respirazione degli animali, e tale giudizio è confermato dalle osservazioni fatte a Ginevra, a Berlino e a Parigi in questi ultimi anni, colle quali si riconobbe che le malattie d'inflammazione degli organi suddetti si fanno numerose e quasi epidemiche allorchè abbonda l'ozono nell'aria; diminuiscono di numero e di gravezza quando vi scarseggia: però nei climi caldo-umidi, in cui l'aria troppo ricca di vapori non agisce con sufficiente energia sul sangue, quello che altrove è causa d'irritazione morbosa potrebbe essere stimolo opportuno e salutare. Ora se si consideri che la quantità dell'ozono atmosferico (siccome si è riconosciuto nel 1855 colle osservazioni fatte a Versailles) è costantemente come l'elettricità in ragione diretta della quantità di vapore, per la qualcosa i luoghi di cui ci occupiamo ne sono sempre in abbondanza forniti, si potrà scorgere nella presenza di questo corpo nell'aria umida un fatto provvidenziale. E con maggior ragione potrassi questo giudizio sostenere quando si ammetta che l'aria dei luoghi paludosi è resa malsana non solo della soverchia abbondanza di vapori, ma principalmente da certe materie gazoze di natura non ben conosciuta, che si appellano miasmi, e che si credono il prodotto di putrefazione di materie organiche. Le esperienze di Scoenbein hanno provato che una piccolissima quantità di ozono esistente in un volume limitato di aria $\left(\frac{1}{720,000}\right)$ basta a distruggere le materie gazoze fetide, che esalano dalla carne putrescente, togliendo ad essa ogni fetore e rendendone l'influenza innocua sull'organo respiratorio. Quale non sarà adunque la benefica influenza esercitata da un simile agente nei climi di cui l'insalubrità si ripete dalle putrefazioni dei corpi organici e dalle esalazioni che ne provengono?

Ma esiste veramente il miasma delle paludi? Se esiste, quale ne è la natura? Quali effetti produce sull'umano organismo?

L'osservazione da tempo immemorabile continuata ha dimostrato che malattie d'indole speciale regnano ne' luoghi paludosi in modo così costante che non vi ha pericolo di errare nel considerarle siccome l'effetto delle stesse condizioni locali. Febbri intermittenti di carattere particolare, ingorghi della milza, del fegato, delle ghiandole, e le conseguenti cacchessie sono le più comuni. La causa produttrice di tali infermità si vuol attribuire ad un principio di natura ignota che inquina l'atmosfera e prende il nome convenzionale appunto di miasma. Non ci sarebbe possibile il presentare un'analisi precisa di questo principio, il quale potrebbe anche non essere un composto unico, ma un miscuglio variabile di più composti gassosi; possiamo tuttavia experimentalmente dimostrare, che nell'aria raccolta vicino al suolo paludoso si contengono delle materie idro-carbonate, e ciò facciamo col procedimento del signor Cantù professore emerito di chimica in Torino. Un recipiente a forma di globo di vetro si riempie di un miscuglio frigorifero e si lascia immerso nell'aria della palude fino a che siansi le sue parti ricoperte di un velo di rugiada. Questa trattata con acido solforico concentrato si annerisce come farebbero in simile caso le materie che contengono carbonio unito all'idrogeno. D'altronde anche senza la dimostrazione sperimentale basterebbe un ragionamento induttivo a provarci che quell'aria deve contenere il miasma ed a farcene conoscere prossimamente la natura. Il fondo limaccioso delle paludi contiene sempre un ricco deposito di residui vegetali (radici, piante morte ecc.) e di cadaveri di animali acquatici che vi periscono. Questi corpi organici esposti al libero contatto dell'aria si decompongono e danno per ultimo prodotto acido carbonico (carbonio ed ossigeno), acqua (idrogeno ed ossigeno), ammoniaca (azoto ed idrogeno), composti tutti, i quali trovandosi in tenue quantità nell'aria non la rendono nociva, e sono poi con tanta prontezza assorbiti dalle piante viventi, che la loro produzione è quasi contemporanea colla loro disparizione, non sufficiente essendo a renderla tale la minima dose di ossido di carbonio che possono rimandare nella loro espirazione le piante,

le quali secondo le esperienze di Bouissingault non trasformano in ossigeno completamente tutto l'acido carbonico che assorbono colle loro parti verdi. Perciò la concimazione de' campi, quantunque produca un processo assai rapido di putrefazione, facendosi questa col concorso dell'ossigeno atmosferico, non aggiunge all'aria ambiente alcuna insalubrità. Ma la cosa succede diversamente allorchè le materie organiche putrescibili sono coperte dall'acqua che impedisce l'afflusso dell'ossigeno dell'aria, ed imprime un andamento differente alla decomposizione. L'idrogeno ed il carbonio formano in tal caso dei composti binarii (carburi d'idrogeno), ed è probabilmente a questi che vogliansi attribuire gli effetti che diconsi comunemente miasmatici. La presenza dell'idrogeno protocarbonato nelle acque delle paludi da lungo tempo conosciuta (H.⁴ C.²) viene a conferma della nostra opinione. E le malattie cachetiche dominanti nei paesi circostanti, siccome accusano un'imperfetta ematosi in coloro che ne sono affetti, sembrano indicare esistervi nell'aria un principio che toglie all'ossigeno atmosferico parte della sua efficacia vivificativa del sangue. La relativa quantità di prodotti miasmatici che una palude può versare nell'aria deve essere tanto maggiore quanto meno è alto lo strato d'acqua che ne ricopre il fondo limaccioso, e ciò per più ragioni. Infatti la decomposizione putrida delle materie organiche non si effettua, o si fa lentissima, senza l'intervento di una temperatura piuttosto elevata. Una coperta d'acqua di qualche profondità, impedendo l'azione diretta dai raggi solari, e come corpo poco conduttore lasciando difficilmente passare il calorico, mantiene il suolo sottoposto ad una temperatura che non raggiunge mai il grado del massimo riscaldamento dell'aria sovrastante. In secondo luogo i gaz miasmatici (ammessa la loro analogia coi carburi d'idrogeno) sono solubili in un certo volume d'acqua; epperò tanto minore sarà la copia di essi che verrà ad infettare l'atmosfera quanto è più grande la quantità di veicolo posto in condizione opportuna per tenerli disciolti. Ove poi l'acqua non sia stagnante, ma si rinnovi con moto anche lentissimo, si avrà

in ciò un'altra circostanza atta a rendere meno insalubre l'aria sovraincombente. Piria, il nostro celebre professore di chimica, dimostrò essere questi miasmi di natura organica certa e materiale, solubili nell'acqua, sospesi nell'aria allo stato di estrema attenuazione come il vapore acqueo allo stato vescicolare.

Non mancano uomini dotti che opinano bastare la sola umidità a mantenere la particolare malsania delle regioni basse ed umide. Di qual valore possa essere tale opinione lo si può argomentare dal seguente discorso in proposito di Buffalini diretto all'illustrissimo Folchi che pur teneva tale avviso. Eccone le precise parole.

« Mi conviene ricordare le belle considerazioni del chiarissimo
« Folchi colle quali egli ha sparso gravissimi dubbii sull'esistenza
« dei miasmi, studiandosi di provare che provengono dall'umi-
« dità gli effetti, che a quelli si sono finora attribuiti. Nel qual
« proposito io trovo veramente degno di tutta l'attenzione lo
« sperimento, col quale egli si è accertato della enorme differenza
« di temperatura tra il dì e la notte nei luoghi paludosi sino ad
« essere espressa da 13 gradi nella scala di Reaumur, maniera
« di osservazione la quale concorda perfettamente con quella con-
« simile di Deusmolin e di qualche altro. Estimo quindi che per
« questo suo trovato e per molte sue giustissime riflessioni, egli
« abbia messa in maggiore certezza l'influenza dell'umidità atmo-
« sferica nell'ingenerare le febbri periodiche; ma non presumo
« tuttavia che abbia con eguale validità combattuta l'esistenza dei
« miasmi. Vero è che, provata per mezzo di adeguata esperienza,
« una cagione atta a produrre gli effetti derivati da miasmi, non
« è certamente nè necessario, nè ragionevole, il supporre ancora
« questa cagione occulta non mai conosciuta per dato di fatto, e
« immaginata soltanto per la necessità di assegnarne pure agli
« effetti sopraindicati. Ma egli è vero altresì che un argomento
« siffatto non può valere se non quando sia dimostrato che la
« nuova cagione, cioè l'umidità, è appunto presente ed attuosa
« dovunque si è supposta l'esistenza de' miasmi. Imperocchè po-
« trebbero benissimo le febbri periodiche procedere talora dall'u-

« midità atmosferica, talora dai miasmi, nè l'una di queste ca-
« gioni escludere l'altra. Io amerei che i medici sicuramente
« desiderosi degli incrementi di nostra scienza, e collocati nell'op-
« portunità conveniente a questo genere di ricerche, volessero darsi
« sollecitudine di rinnovare e verificare le osservazioni dell' illu-
« stre professore Romano in ogni luogo ove dominano le malattie
« che si tengono originate dai miasmi. Intanto dirò che non mi
« pare abbia egli risolto abbastanza una grave difficoltà. Veggiamo
« le malattie miasmatiche e la maggiore loro gravezza essere
« costanti ne' luoghi paludosi; d'altra parte non è difficile trovare
« pianure chiuse da monti ed ingombre di spessi alberi, nelle quali
« si può ragionevolmente presumere, che quanto all' umidità ed
« alla differenza della temperatura, l'atmosfera si trovi alle me-
« desime condizioni che ne' luoghi paludosi; e ciò non pertanto
« non si veggono così endemiche e gravi le periodiche come in
« quelli. Zimmermann riferisce che l'aria umida della notte nei
« climi caldi è talora si fredda, che agli indigeni apporta un senso
« di vero intirizzimento, e quindi rammenta le *paralisi* contratte
« a Malabar da gente postasi a dormire in luoghi aperti, e il
« beriberi solito ad assalire quei popoli nei mesi delle piogge,
« ma non ricorda eziandio le *periodiche*. E già Lind avvertiva
« che in vicinanza a terre le più insalubri si trovano luoghi sa-
« nissimi; significantissima differenza di effetti difficile a derivarsi
« dalla sola umidità. Blanc poi trovava in Europa a 1500 tese sopra
« il mare non più nocivi i vapori paludosi, mentre nelle Indie
« Orientali estendono la loro pestifera influenza molto al di là di
« questa distanza. D'altronde non pare che sopra il mare abbia
« da essere così enorme differenza fra la temperatura diurna e
« notturna quale l'egregio professore Romano osservava nelle
« paludi d'Italia. Aggiunge peso a queste considerazioni Montfalcon,
« il quale espose nella notte alcuni pannolini in un fondo paludoso,
« altri sopra un colle vicino, e rinvenne questi soltanto umidi,
« e quelli macchiati di giallo, verde, nero-oscuro; onde pare ma-
« nifesto che non solo vapore acqueo si fosse nel giorno elevato

« da quel suolo paludoso. Dirò di più, che avendo noi endemiche
« le periodiche nel litorale dell'Adriatico, avvenne, pochi anni sono,
« al contrario, che quivi mancassero, e invece serpeggiassero
« per le colline circostanti; del qual fenomeno non saprei che
« cagione poter rinvenire, se non fosse che il vento, solito a spi-
« rare nella stagione estiva dalle spiagge marittime verso l'in-
« terno del continente, avesse forse in quell'anno per una certa
« sua maggiore gagliardia trasportati i miasmi dalle spaziose pia-
« nure del litorale alle circonvicine alture. Mi pare inoltre difficile
« ancora di potere dalla sola umidità riconoscere certi effetti vio-
« lenti ed istantanei, che è noto a chicchessia essere generati
« dall'aria notturna delle paludi. Basta il correre solo poche ore
« le vie vicine alle paludi pontine per procacciarsi la febbre
« perniciosa; e Foderé assicura d'aver visto nel Mantovano alcuni
« soldati dopo mezz'ora di sentinella in tempo di notte presi ad
« un tratto da violenta cefalalgia e da brividi cadere a terra privi
« di senso. Alibert ripete l'osservazione di Fouquet fatta pure
« innanzi da Lind intorno alla perniciosa intermittente comparsa
« in Batavia con tale carattere di ferocia, che gli ammalati peri-
« vano d'ordinario nel primo accesso e sempre avanti il quarto.
« Finalmente se la mescolanza delle acque dolci colle salse produce
« una maggiore malsania ne' luoghi paludosi, come dopo il Lancisi
« hanno molti osservato, non so perchè alla sola umidità si deb-
« bano attribuire i nocivi effetti di un'aria renduta così insalubre.
« Dirò ancora essere noto che dalle paludi si sviluppa il gaz idro-
« gene carbonato fosforato e solforato, i quali mescolati e disciolti
« nell'acqua che si beve non possono non nuocere grandemente
« alla umana economia. Foderé analizzando quasi ogni anno le
« acque delle paludi vi ha sempre rinvenuto i suddetti gaz.

« Che se poi vorremo dar fede a Varrone, il quale si riparava
« da una pestilenza col tener chiuse le finestre a ostro, ed aprire
« quelle a settentrione, non potremo più negare che per l'aria
« si trasportino talora degli elementi sommamente infensi all'eco-
« nomia animale, quali sono appunto i miasmi. Certo è egli pure

« che il chiarissimo Ramazzini, descrivendo le epidemie di febbri
« terzane dominate nell' Agro Modenese l' anno 1690, avverte
« diligentemente che quel morbo popolare fissò la sua sede nei
« luoghi più umidi all'intorno delle acque stagnanti, nè si distese
« alle altre discoste regioni, le quali non furono mai immuni da
« febbri come in quell'anno. Certo è che nell'epidemia Romana descrit-
« ta da Lancisi il morbo non si diffuse che da una parte della città,
« e passò ad offendere agli abitanti del distante monte Mario,
« solo perchè spiravano venti a quella volta. Questa limitazione
« di morbo epidemico ne'soli luoghi d'infezione, e questo suo
« seguitare il corso de' venti, passando così ad infestare anche i
« luoghi sani, possono bene comprendersi col derivarli dai miasmi
« deleterii; non si possono certamente spiegare col mezzo soltanto
« dell'umidità atmosferica. E realmente quando si voglia dar peso
« all'analogia, dico che essendo noi certi della perniciosa influenza
« di vapori di materie animali putrefatte, non sembra certamente
« ragionevole il tener innocue le esalazioni dei vegetabili che si
« corrompono insieme con avanzi di animali. Le febbri carcerarie,
« le castrensi, le nautiche e le nosocomiali ci forniscono indubi-
« tata prova dei tristi effetti di quelli, e perchè non 'dovremo
« dunque temerne dai miasmi? »

Non ometterò del resto di far osservare che taluni sebbene negano l'esistenza del miasma palustre ed attribuiscono tutti gli effetti malefici che noi crediamo originati da quello alla sola umidità; pure nelle loro proposte a garanzia della salute pubblica comprendono eziandio quelle che principalmente valgono ad impedire lo sviluppo e la malefica azione del miasma stesso. Così noi vediamo nella memoria sull'influenza della risaia pubblicata nel 1859 in Venezia dall'egregio signor dottore Giuseppe Picceco caldamente raccomandato di regolare l'irrigazione in modo da impedire lo stagnamento delle acque, e lo spurgo delle fosse e dei condotti interni, sebbene vi si aggiunga *non pel timore che dalla depositata melma e dalla putrefazione delle sostanze vegeto-animali ad essa frammischiata si sviluppi il miasma, ma unicamente perchè fa ingombro al corso dell'acqua....!*

Altri uomini non meno distinti attribuiscono il fatto permanente della cachessia all'umidità pura e semplice, e quello avventizio delle febbri al miasma, ma una tale dottrina non è ancora fiancheggiata da prove, chè si abbia a preferire a quella che io espongo in questo mio saggio, abbracciata dalla più parte de' medici istrutti da esperienza locale.

CAPITOLO TERZO

Delle modificazioni che la Risicoltura può indurre nelle condizioni di salubrità de' suddetti paesi.

Le condizioni del suolo e dell'atmosfera finora esaminate furono considerate siccome appartenenti in generale ai luoghi bassi e paludosi indipendentemente da qualunque genere di coltura. Si è tuttavia accennato, e non fa d'uopo, siccome cosa generalmente conosciuta, di altrimenti dimostrarla, che le circostanze sudescritte, nocive in generale alla salute umana, sono favorevolissime alla coltura delle piante acquatiche ed in ispecie al riso. Se alcuno pertanto mi domandasse se io creda l'aria dei luoghi coltivati a risaie meno salubre dell'aria delle campagne a coltura secca e delle floride colline, io dovrei rispondere affermativamente, considerando che le risaie regolarmente coltivate (benchè paludi a giusto titolo chiamar non si possano poichè ad esse non si assomigliano che solo in alcune epoche, come vedremo, della risicoltura), presentano tuttavia in qualcheduna di esse molti degli inconvenienti che si rimproverano a quelle. Ma la questione non deve essere posta in questi termini. Certamente a niuno può venir in mente che si ottengano vantaggi di salubrità e neppure di materiale guadagno col mutare in risaia il piano dolcemente inclinato di un colle o il piano fecondo di un

suolo secco e scarseggiante di acqua. Il problema che io mi propongo di sciogliere è questo: se in un suolo, il quale presenti le condizioni favorevoli alla risicoltura di sopra discorse, e con essa l'insalubrità che suole accompagnarle, l'introduzione di quella torni utile o dannosa all'umana salute. Posta la questione in tal modo, io credo che si possa conscienziosamente rispondere, che, dato un terreno maremmoso nelle circostanze finora menzionate, il trasformarne le paludi in risaia deve tornare per la salubrità dell'aria di grandissimo giovamento. E ciò sarà tanto più vero quanto la contrastata coltura sarà assoggettata a quelle cautele che gli studii accurati dei medici, degli agronomi e de' statisti hanno dimostrato più efficaci a tutelare la pubblica igiene. La tesi può essere confermata col ragionamento, lo è meglio ancora dai fatti.

La coltivazione del riso è creduta generalmente nociva al pari delle paludi. Non potendo ammettere una proposizione così generica, diremo bensì che lo è, ma non tanto come si crede e meno che nei tempi andati; e aggiungerò che la risaia non è tanto nociva per la influenza che l'umidità ad essa necessaria può esercitare sull'aria, nè per gli effluvi miasmatici dipendenti dalle vicende di adacquamento e di prosciugamento che non sono considerevoli che nell'ultimo di lei stadio, quanto per il cattivo esercizio della medesima, pel genere dei lavori che essa esige, per le stagioni in cui occorrono e pel modo col quale questi vengono eseguiti. Sarebbe però un grave assurdo di paragonare assolutamente le risaie alle paludi solo perchè nell'epoca dell'asciugamento e della mietitura possono produrre gli analoghi effetti, dovendosi pur considerare che in tutto il resto del tempo della loro coltura, molto maggiore del primo, nelle risaie il terreno rimane coperto di uno strato d'acqua discretamente alto, il quale ne impedisce il riscaldamento e rallenta la putrefazione, eccettuati quei casi speciali nei quali è d'uopo metterlo al secco per pochi giorni o per procurare maggior sviluppo alle piante del riso, o per curarle da certe malattie, o per distruggere insetti che le guastano. Che, se durante la seminazione si mantiene l'acqua bassa per evitare

lo disperdimento del seme, ciò succede in una stagione nella quale la temperatura non è ancora sì elevata da produrre facilmente la scomposizione delle materie organiche e con essa le mefitiche emanazioni; in una stagione che rende pure pressochè innocue le paludi. A questo proposito Touvenel in una sua opera stampata nello scorso secolo scriveva già in questi termini: « qualunque terreno coperto di acque non è mai insalubre. Esso non diviene tale se non se quando l'acqua che lo copre si evapora e presenta al sole la belletta del suo fondo e delle sue rive. Dal seno di un suolo umido e corrotto si innalzano putride emanazioni che spandono l'infezione nell'aria e la mortalità negli uomini: si può con tutta certezza distruggere la putredine di una palude qualunque tanto cangiandola in un lago, che in un terreno asciutto ». Ed il dottore Carriere nella sua opera sul clima d'Italia così si esprime: « nelle parti ove l'acqua ha un'altezza, l'azione solare non operando con intensità attraverso di quella non penetra nel suolo e non vi produce quella operazione chimica che dopo aver modificate le qualità della massa liquida finisce per viziare la qualità dell'aria. Le cose camminano diversamente quando la terra umida è scoperta ai raggi del sole, o appena coperta di uno strato d'acqua di qualche linea. Allora nulla modifica o sospende l'azione del calorico, e l'operazione chimica, che ne è il risultamento, sempre coincide con un aumento delle influenze morbigena ».

Di più fa d'uopo aver presente che l'acqua che bagna i risi non è immobile come nelle paludi, ed ancorchè scorra lentamente sulla superficie irrigata, pure si muove e si rinnova, e dei gaz miasmatici trascina la maggior parte disciolta, nè può divenire così impura come da taluno si opina. Quindi l'umidità conservandosi eguale, perocchè la superficie di evaporazione non è aumentata, diminuir deve la malsania in ragione della diminuita produzione del miasma e della minor dose di questo che si versa nell'atmosfera.

Si è detto dagli oppositori sistematici delle risaie, che l'acqua

di esse non si muove che in parte secondo un ristretto filone, mantenendosi ferma e stagnante ai lati delle aiuole. È facile scorregere l'erroneità di quest'asserzione considerando come in una massa di liquido il moto facilmente si trasmette dall'una all'altra mollecola, e come le bocche di scolo delle aiuole e la pendenza delle medesime siano disposte in maniera da rendere più facile tale trasmissione.

Ed in proposito l'egregio sig. D.^{or} Luigi Farini narra nel suo lavoro sulle quistioni sanitarie ed economiche agitate in Italia sulle risaie come nel 1790 si combattesse nel Tribunale di Ferrara una lite sotto la presidenza del Cardinale Legato Spinelli intorno ad una risaia del signor Cosimo Morelli costrutta in prossimità di Conselice in terreno vallivo, imputata di rendere malsana l'aria di quel paese e delle vicinanze. L'opposizione a favore dei Conselicesi era sostenuta da tre illustri professori dell'Università pontificia; il difensore del Morelli era il professore cav. Angeli da Imola che ne vinse la lite, avendo appunto basata la sua difesa sul modo con cui praticasi l'irrigazione delle risaie ben costrutte, pel quale era convinto non essere le acque irrigatorie stagnanti nelle risaie ben condotte. Ecco in quale maniera quel professore ne spiegava il concetto: « si fermi la riflessione
« su codesto corpo di acque diviso in tanti parallelepipedi dell'al-
« tezza di mezzo piede quanti sono i quadrati delle risaie, poi
« dividasi orizzontalmente ciaschedun parallelepipedo in due parti
« eguali. La parte inferiore di due oncie e mezzo sia di acque
« che io chiamo rattenute, perchè rimanenti sotto al livello delle
« cateratte, l'altra parte superiore poi sia di acque scorrenti e
« necessariamente dirette ad alzarsi di alcune oncie sopra il labbro
« di questi scoli. Egli è certo che si ha maggior pressione dalle
« parti superiori dalle acque stagnanti che dalle scorrenti, per
« ragione della risoluzione delle forze, come insegnano, anzi di-
« mostrano gli idraulici. Ciò posto, chi non vede che se la pres-
« sione di questo semi-parallelepipedo superiore come stagnante,
« sarebbe per cagion d'esempio di dieci, ragguagliato poi a stato

« di correnzia, dovrà risultare di otto circa? Le parti adunque
« delle acque del parallelepipedo inferiore, come tutte stagnanti, so-
« friranno una pressione secondo tutte le direzioni come di dieci.
« Ora opponendo la pressione inferiore alla superiore, non potrà
« prevalere la maggiore che è quella del semi-parallelepipedo delle
« acque stagnanti, e siccome si devono premere le parti dei fluidi
« ugualmente tanto all' insù quanto all' ingiù, ne verrà che le parti
« superiori del semi-parallelepipedo inferiore si rialzeranno alcun
« poco e così verranno a formare la base del semi-parallelepipedo
« superiore. Questa base scorre continuamente e con successiva
« corrispondenza si cambia; dunque anche le acque del semi-pa-
« rallelepipedo inferiore mano mano ridotto alle condizioni di base
« devonsi mutare. Eccovi dunque provato il cambiamento del
« primo stato del semi-parallelepipedo inferiore d'acque stagnanti.
« Ma come mai potranno muoversi successivamente gli altri stati
« fino all'ultimo? La maniera pare certamente difficile, pure, se
« male non mi avviso, ecco come penso ottenersi. Suppongasi
« per maggior chiarezza che gli strati del semi-parallelepipedo in-
« feriore sieno cinque: il primo per le ragioni adotte uscì fuori
« della cateratta colle acque correnti: restò dunque il semi-pa-
« rallelepipedo inferiore di quattro soli strati: ora lo spazio che occu-
« pava lo strato superiore dovrà essere rimpiazzato dall'ultimo
« strato di acque correnti, e siccome questi si muovono per
« diagonale, così le acque rimpiazzanti dovranno entrare nella
« stagnanti per la direzione stessa della diagonale; ed essendo
« spinte da due forze congiunte ad angolo, una perpendicolare
« all'ingiù, e l'altra orizzontale, dovranno per legge certissima
« percorrere la diagonale di questo parallelogrammo, i di cui lati
« vengono da queste due forze rappresentati. Entrate quindi tali
« acque correnti nelle stagnanti, dovranno tagliare per metà il
« parallelogrammo in due triangoli perfettamente eguali, ma questa
« particolarità non potrebbe accadere, se le acque non giungessero
« sino al fondo in quella parte dove è situato il foro: dunque
« eccole condotte sino ad una estremità del fondo: e siccome

« giungendo all'estremità di questo lato inferiore, ove sta il
« foro, trovano ostacolo dai lati che loro proibiscono di avan-
« zarsi più oltre, per altra legge dovranno quindi riflettere e
« serpeggiando pel fondo alla parte opposta rialzare. i sovrapposti
« strati, facendo sì che le nuove acque introdotte formino lo strato
« inferiore delle acque stagnanti, e quello che era stato inferiore
« divenga il secondo ascendendo; e tali combinazioni successivamente
« accadendo in tutti i tempi, chi non vede che dovressi aver una
« rinnovazione delle acque trattenute sotto al pelo del foro per cui
« hanno la giornaliera loro rinnovazione ed egresso? Ecco come a mio
« credere quelle, che a prima vista comparivano acque stagnanti,
« realmente poi si palesino coi rispettivi caratteri di vive, ed
« ecco tolta altrui la falsa opinione che le acque delle risaie ben
« costrutte sieno costantemente acque stagnanti o non si muovano
« che le prime occupanti la superficie ».

— All'obbiezione poi che le acque si rendono di pigro corso nelle risaie risponderò che, ciò anche ammesso, queste saranno sempre meno dannose colle loro pigre acque che non le paludi con acque affatto immobili.

A coloro, che asseriscono che coll'accumularsi delle materie che servono d'ingrasso e col permanente soggiorno delle acque sopra di esse si deve formare nelle risaie a lungo andare uno strato limaccioso equivalente a quello dei pantani, si può rispondere che tale effetto non potrebbe succedere così facilmente perchè la concimazione delle risaie non si rinnova ogni anno, massime laddove si pratica la coltivazione a vicenda, mentre dopo la coltura asciutta il terreno anche per alcuni anni non abbisogna d'ingrasso; ciò che d'altronde non sarebbe possibile per l'enerme quantità del concime richiesta ad ingrassare latifondi per lo più di vastissima estensione. Oltre di che è a riflettersi che la massima quantità dei principii che costituiscono il concime viene assorbita dalle piante del riso alla prosperità del quale eminentemente contribuisce. Soprattutto poi vi si oppone la circostanza che le risaie per circa sette mesi dell'anno rimangono asciutte, ed il

terreno all'epoca della sua preparazione per il seminerio vien rotto colla zappa, colla vanga ed anche coll' aratro, e quindi non potrebbe formarsi un fondo paludoso.

Nè mi si dica che la prosperità delle risaie dipende dall' impurità e stagnazione delle acque, giacchè ognuno può constatare che, ad eccezione dei luoghi ove scarsa sia la quantità dell' acqua relativamente alla superficie risicola da anaffiarsi, nelle risaie sufficientemente bagnate da acque dei fiumi, questa è sempre chiara, perchè appunto corrente. Del che fa fede anche il celebre professore Vecchi, il quale assicura d' aver estratta ed evaporata una quantità d' acqua dalle risere del Bolognese e del Ravenate in parte alla sua entrata, in parte all' uscita senza aver trovato differenza nè nella copia del residuo salino, nè in quella della sostanza organica che si carbonizza col riscaldamento. Il Matteucci pure dietro esatte analisi chimiche constatò che le acque irrigatorie delle risaie ben costrutte non si corrompono.

Meno attendibile finalmente è l'osservazione fatta da taluno che le paludi ricche essendo di giunchi, di ciperi e di altre piante spontanee, queste valgano ad assorbire gli affluvi di cui traggono profitto pel loro nutrimento, vantaggio questo che non hanno le risaie. Qualunque vogliasi possa essere la potenza assorbente di queste piante, il fatto mostra vittoriosamente che poco valgono a diminuire le micidiali emanazioni delle paludi. Ma avvi pure ad osservare che la coltivazione del riso produce nel luogo da essa occupato una quantità di piante ed un' attività di vegetazione ben maggiore di quella che si osserva spontanea nelle paludi, oltre di che gli agricoltori ricingono le risaie di ontani, di salici, pioppi e di altre piante che tengono solo poco elevate, onde non impedire la libera ventilazione ed i raggi del sole necessari per la maturazione del prezioso cereale, e negli orti attigui alle risaie coltivano gelsi e persino viti; nè è ignoto che anche le viti vi vegetano a meraviglia, come lo asserì Farini che assicura aver veduta, a cagion d' esempio, la Lambrusca della Pineta di Ravenna dare in simili luoghi se non molto ma buon vino; ed i

progressi della filosofia vegetale sempre più addimostrano come la coltura delle piante in gran numero giovi a purificare l'aria assorbendo le nocive esalazioni delle scomposizioni organiche. Egli è pur conosciuto che nelle risaie vegetano sott'acqua alghe microscopiche le quali tramandano una quantità di ossigeno che ha un'azione potente antimiasmatica, e che la coltivazione del riso impedisce per lo contrario la moltiplicazione di altre alghe, della *Chara* e di altre piante dannose alla salute. Del resto se queste piante palustri avessero in grado considerevole le salutari proprietà, che taluno pretende loro attribuire, gli agronomi non si sarebbero tanto occupati, massime in questi ultimi tempi, nei loro studii e nelle loro osservazioni per scoprire e sostituirvi piante più utili allo scopo; e tutti sanno che di recente furono proposti per rendere meno insalubri i luoghi palustri le piantagioni del *Cypressus distica* e la coltivazione del *Girasole*, del *Lupolo* e simili.

Non è però meno vero che i lavori della risicoltura espongono coloro che vi sono impiegati a risentire più intensamente gli effetti dell'umido e dell'aria miasmatica, mentre le paludi sono incolte e per tema della malaria rimangono deserte nelle epoche più pericolose, emigrando una gran parte degli abitanti dei dintorni in altre regioni più salubri, ove lo possano. Il medico pertanto compiangendo la sorte dei risicoloni, grida anatema sulle risaie e sollecita i Governi ad usare la più rigorosa sorveglianza onde il territorio d'ogni Stato ne rimanga sgombro. Ma tratto in errore da un mal inteso zelo non tien conto dei grandi benefizii che ampiamente compensano gli inconvenienti cui le medesime danno luogo. E certamente non si dovrebbe pretermettere di considerare la coltura delle risaie anche dal lato economico e calcolare che la medesima è fonte di ricchissima produzione, e che dà alimento a milioni d'individui. Un saggio economista ben a ragione potrebbe dire: meglio è che tanti uomini si esponano al pericolo dubbio d'incontrar qualche malattia facile a guarirsi anzi che alla certezza di morire di fame. Il ragionatore poi che non edifica sulle utopie, e che in tutte le cose cerca non l'ottimo impossibile

ma il meglio effettuabile, dovrà ammettere il vantaggio della risicoltura colà dove la salubrità del clima invece di soffrire detrimento, ne ottiene piuttosto una vera miglìoria; dove cessando quella coltura non cesserebbe, ma, è quasi certo, aumenterebbe la malaria; dove invece di un' agiata popolazione d' un ferace terreno subentrerebbe la solitudine, la sterilità. Nè devonsi esagerare i danni delle risaie anche pel riflesso che i coltivatori possono essere aiutati a premunirsi contro i perniciosi influssi dell'aria in cui sono obbligati a vivere, ed a rimediarsi appena li abbiano risentiti in modo che essi non possano averne gravi conseguenze. Il che può farsi adoperando le cautele che saranno da me indicate allorchè terrò discorso dei lavori che il risicolono deve compiere e delle di lui condizioni, parlando de' provvedimenti da adottarsi nell'esercizio della risicoltura.

Le ragioni sinora esposte provano a sufficienza, parmi, che le risaie anzichè essere di danno migliorano l'aria de' paesi bassi ed umidi, e le ragioni sono avvalorate dai fatti.

Molte parti d' Italia nel medio evo, ed in ispecie la Lombardia, il Novarese, il Vercellese e la Lomellina ci vengono descritte quali immense lande coperte da paludi e da foreste per la loro condizione topografica e per la vicinanza di vasti emporii d' acqua. Queste regioni, ora così feconde, senza l' assidua ed intelligente opera dell' uomo presto sarebbero ridotte ad un vasto aggregato di mestiche paludi quali erano nei tempi antichi. E per confortare coi fatti questa supposizione dirò come il paese che giace fra l' Agogna ed il Ticino sia un deposito di sabbie e ghiaie lasciatevi dalle acque che un giorno allagavano; ma di più osserverò come i bassi fondi fra l' Agogna e la Sesia ben diano a divedere la loro propensione, ove l' industria non vi ponesse ostacolo, a divenire di nuovo quello che erano un tempo, plaghe pantanose cioè, solcate in vario senso dalle acque correnti. D' altra parte sul finire del secolo decimoquinto i dintorni della città di Novara, stàndo alle assertive del dottore Alessandro Benedetti *nella sua relazione intorno all' assedio di Novara* nel 1495, tradotta dal Dominichi,

e stampata in Venezia presso il Giolito nel 1549, erano invasi dalle nebbie anche nella stagione estiva, chè le frequenti foreste vi rendevano l'aria stagnante e pocoventilata, e lo straripare dei fiumi e dei torrenti, mentre recava immensi danni all'agricoltura, corrompea viemaggiormente l'atmosfera colle mefitiche esalazioni delle paludi prodotte dalle inondazioni. Egli è quindi evidente che le particolari condizioni di queste regioni sono tali, che, fatta astrazione anche dalla coltura del riso, l'aria atmosferica sarebbe per se sola, ossia per necessità topografica, poco salubre ed in alcuni siti eziandio incompatibile coll'esistenza degli abitanti; chè anzi ben lungi dal ripetere l'insalubrità del loro clima dalla risicoltura sono piuttosto ad essa debitori di un relativo risanamento. Ed in vero il Caroelli nel suo libro intitolato *Disquisitiones Juridicae*, all'articolo *De aqueductibus et aqua*, notava come la lingua di terra fra il Ticino e la Sesia non sia suscettibile di alcun altro genere di coltivazione ad eccezione di quella del riso, e dichiarava pur anche esser questa necessaria alla salubrità dell'aria, che verrebbe altrimenti ben tosto corrotta dalle miasmatiche esalazioni delle paludi di fondi limacciosi assai più nocivi delle risaie nelle quali l'acqua scorre e frequentemente si rinnova. Sanseverino nell'opera intorno alle *Pratiche agrarie del Cremasco* fa osservare come nel 1791 le paludi di questo territorio, dette *mosi*, occupassero una superficie di venticinque mila e più pertiche (ettari 1636. 30), le quali essendo di proprietà comunale, non davano altro prodotto che poco strame, e servivano solo al pascolo di greggie erranti. Durante il Regno d'Italia chiamati i Comuni a vendere i fondi comunali non coltivati, i nuovi proprietari ridussero con addatti lavori a coltura fruttifera più di dodicimila pertiche (ettari 785. 42) di terra, le quali da sterili ed insalubri lande vennero convertite in pingui ed assai fertili campi risati. Gli abitanti di Vinzaglio sul territorio Vercellese, come quelli di Marasco presso Vespolate, quelli di Garbagna, Nibiolo, Fiserengo, Zotico, Dulzago e di molte altre località del Novarese devono un proporzionato risanamento dell'aria in cui vi-

vono alle risaie che occuparono il posto delle paludi. E ciò è tanto vero che a Vinzaglio le febbri periodiche, massime le perniciose, da prima frequentissime, sono ora assai rare, e scrisse il Cav. Giovanetti che a Dulzago presso Novara la mortalità coll'introduzione della risicoltura diminui gradatamente dal 9 al 3 p. 070; ciò che di recente mi fu fatto conoscere in conferma anche dal signor dottore Agostino Conti che dal 1852 al 1859 era medico condotto di quel paese e contorni. Nel Lucchese i medici fecero conoscere al Governo che dopo l'introduzione delle risaie le febbri intermittenti anzichè aumentare diminuirono sì di gravezza che di numero, e l'egregio Farini, nel già citato suo lavoro sulle risaie, in proposito così si esprime: « mancando dei quadri statistici « sulle infermità, ho creduto poter dedurre un molto probabile « argomento sul numero delle febbri intermittenti, prendendo « sicura notizia della quantità della china e dei sali chinodei che « sono stati consumati, e dai rendiconti ufficiali ho potuto conoscere che la farmacia Biaggi a Viareggio spacciava nei cinque « anni anteriori all'introduzione delle risaie la media quantità « annua di *oncie diciotto e dramme tre* di solfato di chinina, « mentre nei cinque anni decorsi colle medesime ne ha venduto « annualmente sole *oncie tredici ed una dramma*. Per ciò che « riguarda il consumo della china in sostanza, tutti i farmacisti « attestano essere quasi nullo. La farmacia della Lena a Viareggio « consumava prima delle risaie la quantità media annua di *oncie « nove e tre dramme* di solfato di chinina e cogli anni decorsi « dopo l'istituzione delle risaie ne ha spacciato sole *oncie nove « ed una dramma*. Il farmacista *Bigomini* di Mazzarosa ha attestato di avere venduto *due libre* di più di solfato di chinina « nei cinque anni anteriori di quello venduto nei cinque decorsi « dopo l'introduzione della coltura del riso ». La Gran valle posta presso gli sbocchi del Po nell'Adriatico, e conosciuta sotto il nome di Maremma Veneta in pochi anni da deserta affatto qual era trovasi al presente abitata e vestita di ubertosissime risaie per opera di una ricca società. Lo stesso avvenne a poco a poco per

L'industria dei privati possessori della Lomellina, la quale nello scorso secolo trovavasi in quasi identiche condizioni, essendo in allora sparsa da innumerevoli paludi e stagni, burroni e foreste. La coltura del riso produsse altresì ottimi effetti nella provincia di Ravenna, e dalle tavole statistiche della popolazione delle ville vicine alle risaie meridionali di Ravenna, dal 1797 al 1806 compreso, dell' egregio signor dottore Grassetti aggiunte al suo opuscolo *Dell'aria Ravennate* dato alla luce nel 1809, rilevasi aver la coltivazione del riso migliorate le condizioni agrarie ed idrauliche di quell'agro. Così la gran cassa di bonificazione dell' Idice è stata colmata, facendovi contemporaneamente risaie, ed il Cardinale Legato Amat concedeva con suo decreto nel 1842 la coltivazione del riso nella cassa di bonificazione del Lamone colla prescrizione però che si facesse la colmata. Ed era mente del medesimo, come osservasi dalla notificazione 26 novembre 1841, nel permettere la coltivazione del riso, che con questa non tanto si giovasse l'interesse privato pel fertile campo così dischiuso all'industria, quanto che fosse insieme avvantaggiata la cosa pubblica pel miglioramento di situazione idraulica al quale ne condurrebbe il progressivo colmarsi dei fondi coltivati. I professori Matteucci e Betti poi, dichiarando non potersi condannare ovunque la risicoltura quando venga regolata con savie leggi ed associata alla colmata, citano appunto le tenute nel Bolognese e nel Ravennate della Castellina, di Comacchio, di Cantasa, del Ducato di Galiera, di Sale, di Durazzo, di Molinelle, Selva, Argenta, Alfonsine che da terre paludose coll' introduzione delle risaie furono ridotte a poderi, abbastanza abbondantemente ricompensata la spesa della colmata stessa, decuplando il prezzo dei terreni, rendendo il suolo per sempre salubre senza mai accrescere malattie; ciò che lo comprova anche l'aumento della popolazione. Così si avvantaggiò in uno e il tornaconto economico e la pubblica igiene. Si sa da Delfico che la coltura del riso rese salubri e produttive terre della provincia di Teramo, che prima erano insalubri e refrattarie a qualunque altra coltivazione. Il professore Vecchi ingegnere in capo della

provincia Bolognese scriveva nel 1842 al chiarissimo signor professore Matteucci quanto segue: « la risaie a contatto delle
« paludi ed anche negli stessi fondi paludosi, che in primavera
« rimangono liberi e scoperti dalle acque in tempo abile per poterli
« fendere e preparare alla coltivazione del riso, non arrecano alcun
« pregiudizio sensibile alla salute pubblica, purchè non manchi
« mai l'acqua d'irrigazione ».

Il Presidente della Reggenza provvisoria di Bologna Ghisilieri nella sua notificazione del 20 novembre 1799 avanti di far ragione ai reclami avuti e a decretare leggi proibitive e ristrettive sulla risicoltura così si esprime: « le risaie e valli artificiali ossia
« quelle che hanno per iscopo la bonificazione o colmata di terreni
« reni pressochè sterili o rispettivamente bassi meritano il giusto
« favore e la protezione de' Governi ».

Il Mazzolani nell'editto 16 pratile anno IX, asserisce che le risaie e valli artificiali per bonificazione e colmata dei terreni possono meritare giustamente il favore dell'Autorità.

Ecco quanto si legge in un rapporto sulle risaie fatto da una Commissione del Consiglio generale del Dipartimento del Reno all'epoca dell'Impero di Napoleone I (nel 1810); « Parecchie
« Comuni per la situazione idraulica del Dipartimento sono coperte
« di acquitrini e di valli naturali. Ivi lo scolo è nullo nell'inverno, imperfetto e precario nell'estate. Ivi le acque naturalmente ristagnate esalano tutto l'anno vapori gravi ed insalubri.
« Ivi niuna coltivazione ha luogo, se si eccettuino pochi piani più elevati, e scarsi prodotti di pascolo e di stame che costituiscono
« la rendita dei fondi. Ivi le abitazioni sono rare e disperse. I Consigli Municipali di questi Comuni non solamente non si
« oppongono alla conservazione delle risaie, ma alcuni anzi le invocano siccome un mezzo salutare, considerando le esalazioni
« delle paludi permanenti siccome più nocive che non quelle delle risaie, le quali esigono dal proprietario la cura di rinnovare
« l'acqua più volte, e di procurare coll'escavazione e mantenimento delle fosse quel migliore scolo che si possa alle terre.

« Nè già dimandano alcuna limitazione per le distanze, giacchè
« gli aggregati di case situati sul labbro delle paludi e circondati
« da esse da ogni parte non possono peggiorare di condizione
« per la vicinanza. Per queste Comuni noi non avremo difficoltà
« a permettere indistintamente l'industria del riso.

Il Cardinale Lante colla notificazione 16 agosto 1816, concedeva la coltivazione del riso nei contorni di Malalbergo, onde, come desso affermava, rialzarli con utilità della pubblica salute.

Dopo tutti questi fatti chi mai vorrebbe negare che la coltura del riso non abbia piuttosto contribuito al risanamento anzi che al peggioramento delle condizioni igieniche di molti luoghi? In essi la natura paludosa dei terreni, le frequenti scaturigini d'acqua meno atti rendeanli ad altre colture, le quali d'altronde mal potevano compensare le gravi spese pel dissodamento ed addattamento, nè tampoco dar sempre una certezza di felice successo per allettarne al bonificazione i proprietari. Ma questa stessa natura di terreni, che rendeva dubbiosa qualunque altra coltura, assicurava quella del riso la quale prometteva certo ed abbondante raccolto, e quindi ampio compenso ai proprietari delle spese alle quali era d'uopo sobbarcarsi per intraprenderle. E quindi giova osservare quanto poco fossero ragionevoli le grida dei Governatori Spagnuoli di Milano e di alcuni Legati Pontificii e le successive leggi colle quali veniva concessa la seminazione del riso nei terreni ove le acque avessero il loro naturale esito e decorso, e veniva assolutamente proibita nei fondi paludosi nei quali l'acqua si manteneva stagnante. Ma forse un sentimento confuso della verità consigliava tali determinazioni. Sono le paludi e gli stagni che nucono più che le risaie alla salute pubblica, e forse non volevasi che si traesse nelle località sparse di paludi e stagni la popolazione agricola probabilmente pel timore di farla deperire sotto l'influenza della malaria da quelle paludi e da quei ristagnamenti prodotta. E la sola cosa, cui non si era in allora posto mente, si è che per la sostituzione delle risaie alle paludi quei luoghi dovevano essere di necessità

risanati nell'interesse medesimo della nuova coltivazione, mentre non era a sperarsi di poterli prosciugare diversamente con maggior facilità e prontezza atteso l'enorme dispendio che traggono sempre le opere di tal fatta, al quale deve pure accoppiarsi un lavoro costante di più generazioni, almeno per alcune località, ed il beneficio di una savia amministrazione, che in quei tempi e da quei Governi si lasciava del tutto desiderare.

Io ho finora tentato col ragionamento scientifico e coll'appoggio di fatti storici di dimostrare essere le risaie, generalmente parlando, un mezzo di migliorare la condizione sanitaria dei paesi bassi ed umidi. Se pertanto tale proposizione apparisce vera per la risicoltura condotta secondo gli antichi metodi, tanto maggiormente lo dovrà essere dove si consideri in rapporto al sistema attuale di coltivare il riso, sistema che fu oggetto di molti miglioramenti a datare delle grandi mutazioni di proprietà che ebbero luogo dal principio di questo secolo, e che vanno sempre più progredendo in questi giorni stessi pei nuovi trovati della scienza. Nè si potrebbe negare che i metodi anticamente praticati abbiano molto contribuito a far nascere ed a propagare la credenza che dessa tornasse assai funesta alla salubrità dell'aria. Ed in verità ove per poco si consideri che nei tempi andati coltivavasi il riso, direi quasi, alla ventura in modo che per mancanza di necessari canali, fossi e fontanili nei campi risati vi stagnavano quà e là le acque e si asciugavano con difficoltà ed imperfettamente, e così i vegetabili palustri uniti alle spoglie animali vi si corrompevano a poco a poco, non rimane dubbio che quei campi dessero copiose malefiche emanazioni miasmatiche costantemente per molti mesi dell'anno. Ma di ciò mi riservo a parlare altrove allorchè discorrerò delle misure da adottarsi per far cessare o minorare gli inconvenienti cui possono dar luogo le risaie. Mi basti ora di notare che al presente le cose procedono ben diverse ne' luoghi dove la coltivazione del riso è ben esercitata, perocchè si procurò un libero scolo alle acque, con infiniti canali si asciugarono gran tratti di tenimenti che impaludavano,

e le risaie rimangono continuamente inondate da acque sempre correnti, come abbiamo già dimostrato, durante la loro coltura, tranne nel non molto lungo periodo in cui se ne compie l'asciugamento e la mietitura, e per qualche breve tempo in altre epoche.

Credono alcuni che il riso sia un cattivo alimento e che la coltura del medesimo sia dannosa perchè scema la produzione delle altre biade e le fa incarire. Osserverò a costoro che il riso è una derrata che serve di buon nutrimento a modico prezzo, e che forma parte precipua del sostentamento di milioni d'abitanti specialmente nelle Indie e nella China, come abbiamo già altrove notato, e che del resto col prodotto della vendita del medesimo si possono acquistare comodamente gli altri generi. L'esperimento di Krimer, dal quale risulterebbe che alcuni cani nutriti per qualche tempo esclusivamente col riso si resero pigri, torpidi, pingui e con iscolo mucoso agli occhi ed alle narici, mentre prima mantenuti con solo alimento di vero pane si conservavano sani e robusti, non può sicuramente addursi in sostegno dall'opinione di quelli i quali credono essere il riso un cattivo nutrimento, la di cui soverchia produzione possa servire a far deteriorare non poco l'umana salute, ma piuttosto comprova il bisogno che hanno gli esseri onnivori di alimenti alternati o misti, vegetabili ed animali, ed altro non proverebbe che quel pane era composto di sostanze più nutritive del riso: ma però simile alimentazione per lungo tempo esclusivamente continuata sarebbe tornata loro del pari dannosa. Nè per certo questa loro speciosa opinione può parimenti esser confortata dall'asserto che la ferocia del cholera, da cui furono colpiti gl'Indiani nel 1817 fosse stata causata dall'alimentazione col riso, avvegnachè, suppostane anche la verità, è detto che il riso in allora consumatosi da que' popoli era stato raccolto immaturo, e quindi viene implicitamente ammesso che sarebbe stato nocivo per essere difettoso. Ma è verosimile che altre ben più potenti cause abbiano esercitata quella malefica influenza in un paese ove il cholera è indigeno.

Al giorno d'oggi poi non hassi a temere che venga trascurata la coltura del frumento e delle altre derrate per sostituirvi quella sola del riso, e così possa corrersi pericolo della carestia se per qualche caso avesse ad andar perduto tutto il raccolto di quell'unico cereale. Gli agricoltori, che conoscono molto bene i loro interessi, sanno ricavare il maggior profitto dalla diversa qualità dei terreni con coltivazioni diverse e cogli avvicendamenti. Essi non ignorano certamente che il riso trae la maggior sua nutrizione dall'acqua, e che quindi vegeta meglio e dà maggior prodotto nei fondi argillosi perchè più facilmente ritengono le acque, mentre per lo contrario in questi terreni crescono meno prospere e danno minor frutto le altre biade, quindi a preferenza ivi fanno la seminazione del riso, e riservano per praterie ed altre colture quelli ove il suolo è sabbioniccio e le acque facilmente si disperdono. Così coltivano del pari a riso quelle località in cui acque sufficienti bagnano i terreni, detti magri, poco atti ad altri prodotti, come pure gli acquirinosi che renderebbero cattivi fieni e pochi giunchi. Praticano finalmente la vicenda, ove loro sia possibile, perchè sanno che la terra, la quale diviene spossata dalla continuata e lunga vegetazione di un sol genere, si rende più produttiva per altri generi. E per verità coll'avvicendamento di coltivazioni, oltre ad un copioso raccolto di legumi e di diversi cereali, si ottengono prati fertilissimi, si aumentano i fieni ed i pascoli e con essi il bestiame, e quindi il concime stallatico: ed è d'uopo confessare che non vi hanno tenimenti che pei copiosi e molteplici prodotti possano pareggiare quelli in tal guisa coltivati, e che procurino il vantaggio di un continuo lavoro al colono per tutte le stagioni. Nella Lomellina per esempio ove le terre abbondano di calce per l'avvicendamento si coltiva un fondo per quattro anni a riso, per un anno a frumento od a grano turco, e senza ingrasso; per un anno ad avena con ingrasso, ed alla primavera vi si semina il trifoglio, e per quattro anni si conserva a prato. Nell'alto Vercellese, in cui il territorio è argilloso e mancante dell'elemento calcareo, si pratica la rotazione.

agraria seminando un possedimento per quattro anni a riso , per un anno a grano turco , per un anno ad avena con trifoglio, del quale si fa un taglio e poscia il soverscio, per seminarvi il frumento che si coltiva per un anno. Che se nel Vercellese i prodotti ne sono minori di quelli che offre la Lomellina, ciò è da attribuirsi alla mancanza di pascoli sani, alla coltivazione esercitata con minore maestria e non favorita dai proprietari delle acque. Del resto le carestie oramai sono impossibili, ed il difetto di produzione locale si traduce in più o meno costosa sostituzione da altri paesi alla quale di leggieri provvedano i facili mezzi di trasporto.

Sottoposto a certe norme ed ampliato il beneficio dell'irrigazione in molte località e limitato in altre entro più stretti confini, la sterilità, necessaria conseguenza del ristagnamento e della mancanza dell'acqua, fu surrogata ovunque dalla fertilità. Le acque dominate dalle leggi idrauliche e meccaniche e dall'industria degli agricoltori cessarono non solo di essere stagnanti e malefiche, ma si resero anche produttive. Dapprima la natura acquitrinosa e paludosa delle terre invitò i proprietari a seminare il riso, poscia pel dovizioso ricavo e facile smercio di questo cereale hanno i medesimi potuto accingersi a quelle imprese, che aumentando il valore delle terre stesse crearono un nuovo immenso valore sociale, quello delle acque, che in molti luoghi, come a cagion d'esempio, nel Vercellese, nel Novarese e nella Lomellina corrisponde al quarto e più del valore territoriale.

Le antiche leggi recano pel motivo del loro sistema di proibizione anche l'opinione volgare che la risicoltura, assorbendo i ristretti poderi, diviene dannosa ai piccoli proprietari ed agli industri agricoli che coll'assiduo lavoro anelano a divenir possessori di qualche piccola estensione di terreno. Male però si apponevano, come venne dall'esperienza dimostrato, chè i piccoli proprietari limitrofi ai vasti poderi risicoli trovano in ciò stesso un vantaggio, potendo con leggiero sacrificio di denaro o di porzione dei frutti dei loro campi procurarsi l'acqua necessaria

per essi e per introdurre, ove la vogliono, la coltura avvicinata a riso ed a secco, la quale torna loro più d'ogni altra profittevole. Al ricco possessore poi delle grandi risaie conviene pur concedere a tenue prezzo al suo men fortunato vicino l'acqua, perchè con un tal mezzo evita la perdita di terreno richiesta per fossi e contrafossi, che dovrebbero necessariamente a proprie spese praticarsi onde impedire la dannosa infiltrazione nel terreno finitimo addetto a diversa coltura. Il fatto quindi della così detta scomparsa delle piccole proprietà osservato da qualche agronomo in una sola contrada, ed altre isolate osservazioni agronomiche ed economiche non hanno un reale ed assoluto pregio.

Falsa è pure l'opinione di quelli che credono che la coltivazione del riso scemi le popolazioni, non giovi al minuto popolo, e che non faccia che impinguare la borsa dei proprietari e dei fittabili. Nessuna coltivazione si conosce che sia più dispendiosa e che alimenti un numero maggiore di contadini. La prova si ha in ciò che i paesi nei quali prospera questa coltura, come quelli del Vercellese, Novarese e della Lomellina, oltre al fornire un numero grandissimo di coloni indigeni, spendono migliaia e migliaia di franchi al giorno per pagare i braccianti avventizii che dai monti e dai colli scendono nelle pianure risicole in cerca di pane e di lavoro. E guai se non vi fosse questa direi quasi provvidenziale risorsa per quei poveri montanari: la miseria eserciterebbe un'azione assai più malefica in quelli alti piani di aria saluberrima di quella che viene apposta alle risaie. Ma in grazia di questa i coloni avventizii i quali concorrono in varii periodi dell'anno alla loro coltivazione non solo ne traggono alimento sufficiente per sè, ma anche per le loro famiglie e per molti mesi dell'annata. Privi di tale risorsa dovrebbero forse emigrare, per mendicare lavoro in regioni assai lontane ed assai insalubri ove le tante fiato, nel mentre sono forzati a condurre una vita stentata e miserabile per poter procacciare alle loro famiglie un tozzo di pane, o perdono fatalmente la vita, oppure cadono in una colluvie di corrutela e d'infermità che gli spinge

in ultimo alla mendicizia ed anche, non di rado al delitto. Notava già l'Aldini con fondamento che non vi ha forse ricchezza la quale si diffonda in tante mani quanto quella proveniente dal raccolto del riso nelle basse pianure. Dai dati del medesimo riuniti si rileva come le sole opere d'ordinaria coltivazione dei risi importassero sino dal 1814 nel Bolognese un milione e trentacinquemila centottantatre franchi, ai quali erano da aggiungersi altri trecento ventiduemila per la spesa della pilatura. « Si unisca, « egli soggiungeva, a queste spese ordinarie quelle di prima « formazione delle aiuole, quelle di costruzione, quelle di macchine, degli opificii idraulici per la pilatura delle risaie, degli « edifici per custodire il riso, quelle di facchinaggio, di sensarie, di trasporti, e si vedrà quanta parte del denaro che « mercè di questa industria s'introduce nella provincia scorra « quasi per moltiplicati canali e si impieghi a beneficio delle « classi più povere dalla popolazione ».

L'abbondanza degli alimenti e la facilità di procurarsi gli altri mezzi indispensabili alla esistenza fanno sì che a dispetto dell'aria meno salubre di quella dei paesi posti sulle colline e sui monti gli abitanti delle basse ed umide regioni coltivate a riso si accrescono e moltiplicano. L'Aldini, già citato, confrontando i dati statistici della popolazione delle provincie di Bologna nel 1805 e nel 1813 fece conoscere come l'aumento di essa popolazione fosse avvenuta appunto in quei distretti nei quali trovansi una maggiore estensione di tenimenti risicoli. Il Cantone d'Imola che nel 1805 aveva 39,774 anime, nel 1814 ne enumerava 42,674; quello di Lugo ne contava nel primo periodo 34,888, nel secondo 40,613; quello di Cento toccava nel 1805 i 40,615 abitanti, e nel 1813 ne enumerava 44,380; quello di S. Giovanni offriva nel 1805 una popolazione di 36,034, e nel 1813 era dessa ascesa a 43,410.

La statistica dello Stato Pontificio pubblicata nel 1857 a pag. xxii, riferisce che la provincia di Bologna aveva nel 1816 duecento ottantamila persone, e nel 1853 trecento settantacinquemila; quindi è che l'aumento osservato in trentasette anni si è di novanta-

cinquemila abitanti, e questi pressochè tutti nella pianura. Non è così delle altre provincie nelle quali l'aumento è stato minore.

E qui credo prezzo dell'opera trascrivere le otto tavole che stanno unite alla bella memoria intitolata *Esame storico e statistico intorno alle risaie del Bolognese ed effetti che ne derivano*, letta all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna nella Sezione del giorno 3 dicembre 1857 dall'esimio dottore in medicina e chirurgia cav. Paolo Predieri, come quelle che danno esatte notizie intorno ai Comuni risati e all'estensione dei loro terreni coltivati a riso, al prodotto del riso, agli aumenti delle popolazioni avvenuti in differenti epoche nei Comuni risati ed in quelli di pianura a diversa coltura; alla popolazione di alcune Parrocchie della pianura del Bolognese prima e dopo la formazione delle risaie; ai matrimoni che si sono fatti in un decennio nelle dette Parrocchie ove sono risaie; e finalmente alle mortalità che si osservarono nelle infrascritte Parrocchie prima e dopo la formazione delle risaie.

COMUNI OVE SONO RISALE	SUPERFICIE DEL COMUNE			ANALTA	SUPERFICIE A RISALIA Tornature	SUPERFICIE A VALLE			
	Misura Metrica (Rettificata)	Misura Bolognese	Av. Pie.			Artificiale	In colmata		
	Ettari	Ara Centi	Tornat.	Tav.	Pie.	Tornat.	Tav.	Pie.	
1. Medicina	15,226	25 80	75,187	105 44	1855	6920. 20	9,455 128	19	Tornat. 1,794 Tav. 4 Pie. 81
2. Molinella	10,158	64 68	48,755	76 21	1855	7415. 17	11,405 157	50	1,654 5
3. Malbalgo	7,155	67 17	54,989	69 64	1855	5699. 56	166 45	71	2,061 22
4. S. Maria in Dono	4,912	80 57	25,614	69 80	1855	6206. 121	166 45	71	2,081 22
5. Crevalcore	6,285	55 29	50,911	124 15	1855	4467. 58	2,685 61	64	5,757 71
6. Budrio	7,570	51 00	56,588	40 25	1858	4449. 59	2,698 61	64	2,954 08
7. Baricella	4,569	45 40	21,002	86 50	1858	5778. 56	2,054 106	85	714 28
8. S. Pietro in Casale	4,414	07 91	21,217	27 21	1855	5921. 71	1,661 40	17	590 55
9. Galliera	5,149	59 47	24,751	92 95	1858	2795. 14	4,859 90	55	595 115
10. Persiceto	5,756	45 00	25,468	104 66	1855	5014. 40	4,999 130	49	590 115
11. Sant'Agata	5,520	99 58	15,965	07 82	1855	2067. 56	2,754 95	66	2,189 60
12. Minerbio	5,478	64 68	16,720	117 18	1858	2764. 56	2,682 99	22	1,025 87
13. Castel Franco	5,186	80 17	24,951	66 76	1855	1144. 81	1,519 9	75	1,152 56
Totale degl'anni 1855 1858	82,922	80 22	594,480	124 55	1858	879. 81	1,556 07	75	1,152 56
					1855	1042. 05	2,069 45	45	—
					1858	1287. 52	1,656 105	45	—
					1855	870. —	1,522 104	94	—
					1858	845. —	1,501 107	94	—
					1855	860. 60	1,545 —	—	—
					1858	914. 04	1,595 —	—	166 1
					1855	657. 59	608 56	80	1,056 12
					1858	1019. 159	198 56	80	180 —
					1855	150. —	450 —	—	—
					1858	50. —	450 —	—	—
					1855	05. —	—	—	816 114
					1858	—	—	—	821 60
					1855	50462. 60	59,777 99	95	50,292 115
					1858	52898. 04	—	—	75

OSSERVAZIONE. — Il piede bolognese equivale ad Ettari — Ara — Centiara 0, 144474. — Cento piedi costituiscono la tavola (o pertica) che equivale ad Ettari — Ara — Centiara 14, 4474. — Centoquarantaquattro tavole costituiscono la tornatura, che equivale ad Ettari — Ara 2, Centiara 80, 4256.

TAVOLA II.

Riassunto del prodotto del riso con guscio detto risone raccolto nel territorio Bolognese negli anni seguenti (1).

Annata	PRODOTTO compreso il quantitativo per la semina	QUANTITATIVO della semina da cui è derivato il dicontra prodotto	Annata	PRODOTTO compreso il quantitativo per la semina	QUANTITATIVO della semina da cui è derivato il dicontra prodotto
	(2)				
1819	Corba 128,974	Corba 10,220	Rip.° 1859	Corba 1724. 655	Corba 169. 987
1820	69,215	6,586	1859	126. 858	10. 756
1821	97,944	7,764	1840	127. 085	10. 884
1822	68,326	6,308	1841	69. 101	11. 581
1823	68,195	6,767	1842	62. 511	7. 447
1824	70,491	7,581	1845	89. 491	8. 652
1825	66,842	7,844	1844	79. 850	8. 487
1826	61,071	8,446	1845	157. 616	10. 450
1827	57,955	8,527	1846	148. 187	11. 470
1828	52,776	7,982	1847	115. 446	10. 958
1829	61,582	8,146	1848	149. 577	15. 005
1850	78,450	8,212	1849	142. 947	15. 090
1851	66,568	7,654	1850	151. 295	15. 749
1852	92,961	8,805	1851	144. 282	12. 524
1853	103,597	9,278	1852	142. 719	12. 200
1854	94,910	9,451	1853	168. 010	12. 780
1855	107,772	10,555	1854	178. 420	15. 995
1856	112,549	9,592	1855	198. 418	15. 252
1857	140,064	10,258	1856	225. 779	16. 985
1858	142,811	10,805	1857	267. 595	19. 152
			1858	214. 486	16. 759
TOTALE . .				Corba 4642. 676	Corba 419. 697

(1) Questa tavola è ricavata dai Registri ufficiali della Legazione di Bologna. Vi è per tutto qualche differenza coi veri e reali raccolti fatti in quelle annate; ma pure si può credere con fondamento, che le differenze saranno di piccolo conto; imperocchè non sono molti i proprietari di risaie, e questi pressochè tutti le coltivano a proprie spese e non a mezzadria; mentre poi dipendono per le denunce e per i debiti permessi da un'apposita Commissione governativa.

(2) Il Quartirolo bolognese equivale ad Ettoltri — Decaltri — Litri 4, Deciltri 9,45. Due saia di 16 Quartiroli costituiscono la Corba, che equivale quindi a Decaltri 7, Litri 8, Deciltri 6,45.

TAVOLA III.

*Desunta dai Registri ufficiali di Legazione
Quantitativo della popolazione riscontrata per quattro periodi differenti
nei seguenti Comuni ove sono le Risaie.*

NOME DEL COMUNE	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	AUMENTO complessivo in 40 anni	PROPORZIONE dell' aumento ogni 100 abitanti
	1814	1827	1840	1854		
1. Molinella	6091	6955	7554	9954	5843	65
2. Medicina	8587	9518	10692	11024	2657	51
3. S. Pietro in Casale	2989	4505	4748	5254	2265	75
4. Malalbergo	5245	4726	5376	5968	2725	55
5. Galliera	2701	5227	5882	4440	1759	60
6. Crevalcore	7859	8997	9677	10155	2276	29
7. S. Maria in Duno	1965	5465	5688	4055	2090	106
8. Budrio	11744	13714	14850	15917	4183	42
9. Baricella	5501	5118	4274	5085	1584	45
10. Castelfranco	8592	9625	10555	11374	2782	52
11. Persiceto	9950	11599	12465	15889	5959	40
12. Minerbio	5541	5116	6521	6674	1555	25
13. S. Agata	2704	5061	5257	5699	985	37
TOTALI	75049	89422	97097	107448	52599	

TAVOLA IV.

Desunta dai Registri ufficiali come sopra.

Altri Comuni di Pianura ove non sono Risaie.

NOME DEL COMUNE	ANNO	ANNO	ANNO	ANNO	AUMENTO complessivo in 40 anni	PROPORZIONE dell' aumento ogni 100 abitanti
	1814	1827	1840	1854		
1. Argellato	2787	3176	3581	3759	1008	36
2. Argile	2532	2620	2834	3229	697	27
3. Anzola	2832	2946	3537	3675	843	30
4. Borgo Panigale	2845	3346	3891	4098	1153	40
5. Castel Guelfo	2575	2440	2605	2970	597	25
6. Calderara	3494	3634	3837	4083	589	17
7. Castel Maggiore	2894	3406	3582	4084	1189	41
8. Castenaso	2870	3189	3652	3798	928	32
9. Viadagola	2902	3227	3627	4009	1107	38
10. Poggio Renatico	3052	2575	2557	3433	381	12
11. S. Agostino	2834	3032	3941	6486	3652	128
12. Sala	2818	3068	3101	3408	590	20
13. S. Giorgio	2687	3308	3400	3615	928	34
TOTALI	36920				13662	

TAVOLA V.

*Popolazione di alcune Parrocchie della pianura Bolognese
prima e dopo la formazione delle Risaie (1).*

PARROCCHIE	Prima delle Risaie (2)	Nell' Anno 1814	Nell' Anno 1827	Nell' Anno 1840	Nell' Anno 1853	Aumento in mezzo secolo
1. Altedo	1875	1492	1811	1827	2152	257
2. S. Agata	2455	2804	5060	5500	5699	1266
3. S. Antonio della Quaderna	212	155	240	512	242	52
4. Baricella	2049	2119	5256	5519	5949	1900
5. Buda	592	575	462	616	794	402
6. Castel Guelfo	2265	2229	2485	2574	2979	717
7. Fiorentina (3)	951	742	818	827	794	—
8. Gavaseto	550	542	621	659	612	62
9. S. Maria in Duno	1047	981	1084	1245	1546	259
10. S. Martino in Argine	2196	1998	2517	2464	2802	706
11. S. Matteo della Decima	2650	2518	2840	2890	5025	575
12. S. Maria delle Padulle	626	586	670	605	691	65
13. Minerbio	2601	5154	5701	5818	4151	2070
14. Massumatico	755	694	776	756	805	50
15. Malalbergo	874	794	814	965	1124	250
16. Medicina	2809	2857	5625	5766	5775	964
17. Porto nuovo	492	554	626	646	715	174
18. Saletto	881	687	854	867	995	112
19. Selva	884	474	622	700	789	295
20. Villa Fontana	1296	1206	1447	1550	1605	407
	27456				37941	10565

(1) Questa tavola è ricavata, nelle prime epoche, dai Documenti e Memorie dell'Editto Frosini, pubblicato l'anno 1816; nelle due parti seguenti dai Dazii Ecclesiastici che si pubblicano ogni anno dalla stamperia Arcivescovile, e per l'anno 1853 dalla Statistica Ufficiale dello Stato Pontificio pubblicata nel corrente anno 1857.

(2) Questi dati sono presi dalle tabelle unite all'Editto Frosini, e si riferiscono agli ultimi anni del decorso secolo.

(3) In questa unica parrocchia essendo state atterrate molte case, oltre l'istituzione delle risaie, vi è stata diminuzione di animato.

TAVOLA VI.

*Nascite per decennio avvenute nelle seguenti Parrocchie
prima e dopo la formazione delle Risaie (1).*

NOMI DELLE PARROCCHIE	NATI IN UN DECENNIO			
	prima delle risaie	nel primo decennio dopo le risaie	nel decennio anteriore al 1855	Aumento dopo le risaie
1. S. Agata	1112	1269	1576	261
2. Altedo	548	565	639	91
3. S. Antonio della Quaderna	84	78	91	7
4. Buda	200	164	208	8
5. Baricella	1204	1017	1604	400
5. Castel Guelfo	965	1048	1196	231
7. Fiorentina	569	505	522	47
9. Gavaseto	251	186	255	22
9. S. Martino in Argine	655	658	1181	516
10. S. Matteo della Decima	960	801	897	65
11. S. Maria in Padulle	250	225	521	91
12. S. Maria in Duno	427	589	495	68
15. Massumatico	555	558	552	19
14. Malalbergo	565	525	448	83
15. Minerbio	1160	1181	1745	585
16. Medecina (2)	1145	1152	1169	24
17. Porto nuovo	200	187	270	70
18. Saletto	589	506	412	25
19. Selva	550	609	542	8
20. Villa Fontana	491	475	511	20

(1) Le cifre del decennio anteriore e posteriore alla formazione delle Risaie sono prese dalle Memorie e Documenti inseriti nella Legge Frosini dell'anno 1816.

(2) Alcune di queste cifre mi sono state favorite da persona amica cui debbo sincera gratitudine (Così il Predieri).

TAVOLA VII.

*Matrimoni che si sono fatti in un decennio nelle dette Parrocchie
ove sono Risaie (1).*

NOMI DELLE PARROCCHIE	Popolazione nell'anno 1854	Matrimonii fatti nel decennio prima del 1855	Proporzione dei matrimoni ogni mille abitanti
1. S. Agata	3699	317	9
2. Altedo	2152	176	8 $\frac{1}{2}$
3. S. Antonio della Quaderna	242	85	14
4. Buda	493	50	10
5. Baricella	5949	369	9
5. Castel Guelfo	2970	246	8
7. Fiorentina	795	71	9
9. Gavaseto	612	60	9 $\frac{1}{2}$
9. S. Martino in Argine	2802	235	8 $\frac{1}{2}$
10. S. Matteo della Decima	3025	256	8
11. S. Maria in Padulle	691	64	9
12. S. Maria in Duno	1346	110	8 $\frac{1}{2}$
15. Massumatico	805	61	7 $\frac{1}{2}$
14. Malalbergo	1124	86	8
15. Minerbio	4151	328	8
16. Medecina	5773	285	7 $\frac{1}{2}$
17. Porto nuovo	713	46	7
18. Saletto	993	82	8
19. Selva	789	71	9
20. Villa Fontana	1603	156	8 $\frac{1}{4}$

(1) Le cifre del decennio sonomi state presentate dai Reverendi Parrecchi delle Parrocchie indicate (Così il Predieri).

TAVOLA VIII.

*Mortalità che si osservarono nelle infrascritte Parrocchie
prima e dopo della formazione delle Risaie (1).*

PARROCCHIE	Mortalità nel decennio anteriore alle risaie (2)	Mortalità nel primo decennio dopo le risaie	Popolazione nell'anno 1814	Mortalità dal 1825 fino all'anno 1835	Mortalità del decennio precedente all'anno 1834	Quantità della popolazione nell'anno 1834	Proporzione prima delle risaie colla popolazione del 1814	Proporzione della mortalità nel decennio anteriore al 1835 p. %
1. Altedo	592	645	1942	456	561	2152	2 $\frac{11}{13}$	3 $\frac{4}{8}$
2. S. Antonio della Quaderna	224	89	155	126	100	242	4 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{2}{3}$
3. S. Agata	1066	1011	2804	915	1049	5699	4 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$
4. Buda	182	198	382	151	159	495	4 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{5}{10}$
5. Baricella	905	1027	2119	1091	1199	5949	4 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$
6. Castel Guelfo	658	861	2265	892	899	2970	2 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{1}{3}$
7. Fiorentina	299	572	951	551	520	795	3 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{9}$
8. Gavaseto	221	178	550	152	180	612	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{7}{18}$
9. S. Maria in Duno	421	592	1047	299	364	1546	4	3 $\frac{13}{18}$
10. S. Martino in Argine	705	714	2196	829	981	2802	3 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{8}{9}$
11. S. Matteo delle Decime	1017	1155	2518	985	906	5025	3 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{1}{30}$
12. S. Maria in Padulle	210	258	568	206	255	691	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{3}$
13. Minerbio	773	859	5154	958	1083	4151	3	2 $\frac{3}{4}$
14. Massamatico	275	266	694	278	277	805	2 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{5}{14}$
15. Malalbergo	254	299	794	500	517	1124	5	3 $\frac{19}{31}$
16. Medicina	1156	1159	2857	1078	1506	5775	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{3}$
17. Porto Nuovo	200	240	554	192	189	715	4	2 $\frac{7}{3}$
18. Sateletto	229	374	687	252	557	995	4	2 $\frac{16}{19}$
19. Selva	285	455	474	504	590	789	6	5
20. Villa Fontana	540	670	1206	422	458	1605	4 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{3}{4}$
TOTALE	10088	11220	27885	10195	11351	56687	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$

(1) Questa Tavola è compilata sui Documenti Statistici riuniti alla legge sulle Risaie pubblicata dal Frosini nell'anno 1816, sulle cifre tolte dalla statistica ufficiale dello Stato Pontificio pubblicata nell'anno 1837, e con quelle cifre e risultanze ottenute dalle informazioni dei Rev. Parrochi in questi ultimi tempi. Abbiano questi Signori i miei ringraziamenti sinceri e si accertino della mia gratitudine e corrispondenza.

(2) Non ho potuto conoscere con precisione la cifra della popolazione di quel tempo (Così il Predieri).

Dai quali specchi statistici è d' uopo inferire che ben a ragione il sullodato cavaliere Predieri terminava quella sua Memoria colle seguenti espressioni :

« Se la coltura del riso e quella pure nostra, ed assai più
« estesa, della canapa si avessero a giudicare dalle false opinioni
« che di loro si hanno in alcuni lontani paesi, questa provincia
« Bolognese dovrebbe lodarsi della sua parte montana, e scorgere
« nella pianura, per così esprimermi, un motivo di vergogna
« e di malsania. Se non che l'aria saluberrima ed i prodotti del
« monte non bastano a mantenere la sua propria, benchè più
« scarsa, popolazione, e questa presentasi poi anche di speciali
« infermità o endemie ben provveduta. Invece per queste due
« primarie coltivazioni, che ci apportano in ogni anno nel Bolo-
« gnese per termine medio una rendita attiva, e tutta dall'estero,
« di più di un milione e mezzo di scudi, oltre altri non lievi
« compensi, a giudizio dei creduli, benchè delle cose nostre non
« pratici, oppositori, noi ci troveressimo deboli ed infermici per-
« chè rinchiusi sempre fra i maceri ed i letami; appestati dal-
« l'alito delle grassine e delle fogne, bagnati dalle rugiade e
« dalle nebbie delle terre acquitrinose e paludose. Ma fra noi
« come trovinsi in oggi ben diversamente le bisogna, e come
« sieno le varie colture fra loro interposte, ognuno che percorra
« le nostre popolate pianure può facilmente asseverarlo; e gli
« abitanti tutti dello Stato Pontificio e della Capitale conoscono
« ed apprezzano al vero lo stato nostro coll' avere giudicato
« la provincia Bolognese la prima perla dello Stato Pontificio;
« e col rammentare la sua popolazione molto più di altre assai
« numerosa, bene robusta, molto industriosa, intelligente; in
« fine ponno accertare come i suoi prodotti sieno assai maggiori
« di altre provincie, che canapa e riso non producono ».

L'avvocato Carlo Corini in un suo *progetto di regolamento per la coltivazione delle risaie nel Piemonte* presentato il 2 settembre 1830 al Consiglio provinciale della Lomellina comprovò col fatto che in questa provincia quanto più estendevasi la col-

tivazione del riso tanto più si accrebbe la popolazione. Questo lavoro del Corini ottenne l'approvazione unanime del suddetto Consiglio, e fu mandato alle stampe per essere distribuito al Parlamento dello Stato ed ai Sindaci dei Comuni di quella provincia all'oggetto di far rinvenire dalle loro opinioni coloro che consideravano la risicoltura come estremamente nociva, anzi micidiale, per le popolazioni. Ed in conferma dell'esposto principio dimostrava che nel 14 dicembre 1818, epoca in cui furono classificate le provincie dello Stato Sardo, il numero degli abitanti della Lomellina fosse di 401,333, e che ricorrendo all'ultimo censimento, trentun'anni dopo avvenuto, quella popolazione avesse toccata la cifra di 439,872, aumentandosi così in quello spazio di tempo del notevole numero di 38,539 individui, aumento maggiore di quello occorso in ugual spazio di tempo in molti altri paesi ove non esistono le risaie.

Così pure il dottore Alessandro Facchinotti di Nicorvo in una sua *Memoria sulle risaie e loro conseguenze*, stampato in Torino nel 1855 coi tipi della tipografia Paravia nel combattere le asserzioni di qualche deputato al Parlamento Piemontese, il quale non ammetteva alcun movimento nelle popolazioni dei paesi risicoli, od un movimento retrogrado, fornisce alcuni cenni statistici dai quali risulta che nella provincia di Novara la popolazione dei paesi coltivati a riso aumentò in ventotto anni, ossia dal 1819 al 1847, dei due terzi; in quelle della Lomellina e di Vercelli più di un terzo; mentre i mandamenti non risicoli e creduti d'aria molto più salubre, quelli, cioè, di Pallanza, Varallo e Domodossola ebbero nello stesso periodo il solo aumento di un dodicesimo il primo, ed i due ultimi di un sesto;

Rispetto poi alla mortalità, consultando *la memoria* del Capsoni intorno all'*influenza delle risaie sulla salute umana* data alla luce nel 1851 in Milano, sarà facile a persuadersi che la mortalità relativa dei territorii risicoli non supera generalmente di molto quella dei paesi ove la coltivazione è a secco, e dove mancano affatto le risaie. Giusta pertanto i confronti stabiliti nella suddetta

memoria la cifra media dei morti nel territorio risicolo di Corsico poco lungi da Milano risulta precisamente eguale a quella del distretto di Saronno, nel di cui territorio non esiste che la coltura asciutta, ed il numero dei morti in ambidue è del 3, 13 per 070, e supera appena di *tredici centesimi* la mortalità di Gallarate posto in altro piano, la quale è del 3 per 070. La cifra media di Melzo (pure in Lombardia), il cui territorio è tutto coltivato a riso, è di 5, 48 per 070. La mortalità dell'alto piano della Sesia e dei suoi monticelli si eleva al 3, 27 per 070, mentre quella del Capoterritorio coltivato a riso risulta di 3, 57 per 070, e quindi maggiore appena di una piccola frazione delle suddette superiori località non coltivate a riso. La mortalità della Lomellina, sì ricca di risaie, è del 3, 21 per 070, cifra che confrontata con quella di molte altre provincie Piemontesi site o fra le alpi od in collina si trova non essere a quelle molto superiore. La provincia di Pinerolo infatti ha una mortalità del 3, 13 per 070, e quella d'Ivrea del 2, 85; quella d'Aosta del 2, 88; quella di Acqui del 2, 84 e quella d'Asti del 2, 85 per 070.

Che se, come si osserva nell'accennata memoria del Capsoni, la mortalità del distretto risicolo di Locate, prossimo a Milano, presenta la cifra sicuramente considerevole del 4, 62 per 070, ciò è da attribuirsi al certo non all'influenza specifica della coltura umida del riso soltanto, ma bensì a qualche altra causa accessoria e straordinaria alla medesima.

In appoggio di questa asserzione mi giova qui ricordare il quadro statistico dei nati e dei morti nei paesi di risaia del Vercellese, del Novarese e della Lomellina compilato dall'esimio dottore Gaudenzio Gramigna inserito nella sua *Memoria sulle risaie* premiata dalla Regia Accademia Medico-Chirurgica di Torino, e stampata in quella città dalla tipografia Favale nel 1852. Da quel quadro risulta che nel decennio che corse dal 1840 al 1849 alcuni paesi risicoli presentarono un aumento regolare e progressivo di popolazione come i paesi più sani; altri un aumento poco importante, ed altri finalmente una diminuzione. Dei quali fatti il lodato

autore trova la spiegazione in alcune circostanze speciali. Nel Vercellese i paesi di Cozzo, di Casanova, di Levi, di Stroppiana, di San Germano e di Santhià presentarono nel suddetto decennio una differenza in più di nati su i morti che sale pel primo al 14, 73 per 070; pel secondo al 22, 22; pel terzo al 21, 83; pel quarto al 27, 46; pel quinto al 12, 03; e per l'ultimo finalmente al 0, 29. Nella stessa provincia ebbero a patire diminuzione di popolazione i paesi di Bianzè e di Lenta, che presentano nel decennio una differenza in meno dei nati su i morti, il primo del 10, 87, il secondo del 43 per 070. Così pure le provincie di Novara e della Lomellina offrono aumento di popolazione nei paesi di Langosco del 32, 90 per 070, di S. Giorgio del 15, 85, di Borgo-Lavezzaro di 36, 91; mentre in quello di Barengo si presenta una diminuzione del 14, 65 per 070.

La buona qualità dei cibi, qualche dose di vino somministrata dai padroni nell'epoca dei più forti lavori e la facile assistenza di un medico locale, che ha condotta non molto estesa, sono circostanze favorevoli cui si attribuisce dal Gramigna l'aumento di popolazione dei tre territorii di Cozzo, Casanova e Levi; come nel paese di Stroppiana rendono l'aria più salubre i due fiumi vicini e la qualità del terreno, e quindi spiegano l'aumentata popolazione. Per contro in quello di Santhià il poco aumento della popolazione viene attribuito dal medesimo all'estensione presa dalla risicoltura condotta con troppa trascuranza di mezzi igienici. A Bianzè poi trova la cagione della grande mortalità ne' cibi malsani e nell'abuso delle bevande spiritose e nel metodo cattivo d'irrigazione, per cui le acque rimangono troppo stagnanti, nella cattiva qualità delle acque potabili e nelle abitazioni meno salubri. In Lenta ed in Barengo attribuisce la mortalità alla loro località ristretta tra colline, che dal più al meno impediscono il rinnovamento dell'aria ed il disperdimento delle emanazioni miasmatiche. In quanto all'aumento di popolazione tanto considerevole in Langosco ne assegna il motivo nella buona qualità delle acque di fontana, che provengono dalla filtrazione di quelle della Sesia, e nella na-

tura sabbiosa del suolo che impedisce il ristagno delle acque. A quest'ultima circostanza viene altresì attribuita l'eccedenza che si osserva nelle nascite sui morti nel territorio di Borgo-Lavezzaro. Finalmente l'educazione più avanzata dei contadini di San Giorgio, rendendoli diligenti nell'uso dei mezzi igienici, credesi principale cagione cui è dovuta la minore mortalità in paragone di altri paesi il clima dei quali è più salubre.

Le tavole statistiche dell'ingegnere Racchetti relative alla provincia di Crema dimostrano pur anche che la mortalità nelle regioni risicole non è superiore, ma anzi in molte è minore della cifra data dai paesi della stessa provincia ove si praticano coltivazioni di altro genere.

Nè varrebbe d'opporre che la cifra dei morti e quella dell'aumento della popolazione non basta da per sè sola a dar lumi sufficienti sulle quistioni sanitarie relative alle risaie, essendovi fra lo stato di perfetta salute e la morte quella condizione morbosa acuta e lenta, la quale esistendo nei paesi risicoli, diminuirebbe di molto l'importanza di una minore mortalità o di un aumento nella popolazione, condannata perciò ad una infelice esistenza. I fatti rispondono vittoriosamente a quest'opposizione e comprovano esser dessa priva di fondamento. Ed a conferma addurrò quanto dice l'avv. Corini nella Memoria già citata, non potersi, cioè, negare che la Lomellina, sì ricca di campi risati, presenti una popolazione per la maggior parte ben conformata, sana e vegeta, la quale fornisce allo Stato valenti e robusti soldati, nella scelta dei quali al tempo della Leva succedono pochissime esonerazioni per infermità e fisiche imperfezioni e sono d'ordinario più rare di quelle che si enumerano fra i soldati tolti da altre provincie ove non si coltiva il riso. La provincia di Novara va pure di pari passo con quella della Lomellina nel somministrare alla milizia un buon numero di giovani tarchiati, prosperi e robusti, benchè la maggior parte forniti dalle pianure ove prosperano le risaie. E giova altresì notare che moltissimi di questi giovani, d'ingegno vivace, di pronta imaginazione, facili a concepire e ad abbracciare una

deliberazione, di proposito tenaci e più o meno forniti di una certa educazione ed istruzione, vengono preferibilmente incorporati nelle armi scelte.

Ed invero mi risulta da osservazioni fatte su quadri statistici di leve, che la cifra degli iscritti riformati per imperfezioni e malattie nei Circondarii di Novara e della Lomellina è del 22 al 24 per 0/0, cifra non dissimile da quella dei riformati dei Circondarii di Asti, di Voghera e del Mondovì in cui non si coltiva il riso. Mi risulta pure che oltre ad un terzo di quelle reclute viene ripartito ne' corpi speciali; nè in queste tre ultime provincie predominano speciali malattie od imperfezioni quali il cretinismo, il gozzo, le varici, ecc.; Che se in qualche Comune della provincia del Mondovì, ed in quello di Pontecurone, e vicinanze, nel Vogherese, si osservano dei gozzuti, di gozzuti non mancano Dorno e le cascine della Pieve del Cairo nella Lomellina. Le riforme poi per cachessie e per ostruzioni addominali nelle anzidette provincie risicole non sono gran che numerose, e di poco superano quelle per affezioni di petto e loro postumi che si osservano nelle altre provincie non risate; e gli individui riformati appartengono per la maggior parte a località risicole che per speciali condizioni sono le più malsane, quali sarebbero, a cagione d' esempio, le site nelle vallate del Ticino da Vigevano allo Sicomario, ove esistono risaie pressochè perenni su terreni torbosi, e dove mancano quasi dappertutto le acque potabili di buona qualità. Il numero finalmente de' riformati per mancanza di statura è ad un dipresso uguale a quello delle provincie del Mondovì e di Voghera, ed appena un po' minore di quello di Asti.

In Lombardia poi; e specialmente a Milano, un uomo ben nutrito, e che presenti il tipo della robustezza e vigore nella sua persona, volgarmente suole assimilarsi ad un affittavolo *della bassa*, indicandosi così l' opinione generale d' essere quegli abitanti per lo più gente che gode prospera salute. Nè sarebbe giusto l' asserire che tanto i fittaiuoli delle risaie, come i proprietari, non potrebbero portarsi ad esempio per dimostrare essere le medesime innocue

appunto perchè nei tempi più favorevoli alla emanazione dei miasmi delle risaie emigrano per portarsi in paesi salubri cosicchè non possono risentirne i funesti effetti. Chè anzi bisogna riflettere che in quei tempi principalmente il loro interesse gli obbliga se non a dimorare, come pur suol farsi massime dai fittaiuoli, a recarvisi sovente, perchè nei periodi di asciugamento e della mietitura del prezioso cereale la loro assenza potrebbe dar luogo a gravissimi inconvenienti e danni. I preti poi ed i medici, che pur presentano il medesimo florido aspetto, non possono neppur essi abbandonare per molti giorni le loro residenze in causa dell' ufficio cui sono dediti, difficilmente potendo trovare chi li surrogli, sì per essere generalmente soli, che per esservi distanze piuttosto considerevoli dall' uno all'altro Comune. Ne nasce quindi da tutto ciò che se pure le risaie possono accagionare qualche nocumento all' umana salute, questo però non è tale che influisca sulla prosperità abituale degli abitanti, nè accresca sempre e dovunque la mortalità e faccia diminuire la popolazione. E ciò principalmente per quella facoltà che ha il corpo umano di piegarsi per gradi alle influenze esteriori anco assai strane, e tal fiata insalubri, abituandosi una generazione a sentire meno della precedente le impressioni climateriche benchè funeste ad altre.

Il già citato signor dottore Facchinotti nella sopraccennata sua Memoria alla pag. 11.^a, dopo di aver asserito che « vedesi gente « sana, robusta, ben disposta e rubiconda tanto fra le popula- « zioni risicole che fra le altre, soggiunge: veggonsi forse in « maggior copia cachetici e di color sentimentale nelle agglome- « razioni popolose di certe città, che nell' aperta campagna a « risaie, vedonsi vite longeve dovunque, e per citare alcuni « esempj sulla Lomellina accennerò che in Cilavegna esistono « vecchi centenarii, a Nicorvo morirono poco fa nonagenarii, a « Ceretto esiste un contadino nonagenario, a Robbio, a Palestro, « a Rosasco gli ottoagenarii sono molti, a Mortara parimenti: « brevemente in tutti i Comuni vi sono i proprii vecchi, i quali « sebbene contadini ed abbiano sempre menata una vita alternata

« fra stenti e disordini, in grazia del loro robusto temperamento, fanno invidia alle vite longeve delle città dell'alto Piemonte dove l'aria non è inquinata da miasma palustre ».

Il dottore Francesco Grassi in una *lettera* scritta da Alessandria d'Egitto al professore Agostino Cappello di Roma, in data dell'8 settembre 1853, dimostra come sia innocua in quelle contrade la risicoltura che vi è estesissima nelle basse regioni. Le circostanze in cui versa la città di Damietta circondata ovunque da risaie, che da tutti i lati ne toccano le mura, e s'introducono perfino nel recinto di essa, meritano speciale attenzione in quanto che esse non vi producono alcuna insalubrità d'aria, come non ne producono a Menzel, nelle quali due città il lodato scrittore asserisce che la salute vi si gode ottima, e che vi hanno eccellenti costituzioni tanto nell'un sesso che nell'altro, e che trovansi molti abitanti i quali toccano gli 80, i 90 e fino i cento anni. Soggiunge inoltre che le febbri intermittenti massime le perniciose sono molto meno frequenti che in Alessandria posta lungi da ogni risaia. L'importanza che il dotto autore attribuisce per la preservazione della salute allo scorrere ed al rinnovarsi dell'acqua sulla superficie dei campi risati viene in appoggio dell'opinione superiormente esposta, che questa sia la cagione principale per cui le risaie non possono in fatto di salubrità soffrir confronti colle paludi.

Io potrei a piacimento moltiplicare le citazioni, se non che mi pare avere cogli esposti confronti e coi dati statistici riportati dimostrato abbastanza che pochissima differenza havvi fra la mortalità dei paesi a coltura asciutta, e reputati per la loro aria più salubri, e quelli coltivati a riso creduti d'aria malsana, purchè si faccia astrazione delle accessorie circostanze che esercitano in alcuni di questi la loro perniciosa influenza. Che se io volessi paragonare le condizioni igieniche dei paesi risicoli con quelle ove esistono paludi o maremme troverei fra esse ben più pronunciate differenze che non se ne riscontrino fra i paesi ove praticasi la coltivazione del riso e quelli a coltivazione secca. Infatti la durata

media della vita nelle marenne di Toscana si calcola a 22 anni, ma non si abbassa mai desso a questa cifra desolante che nei luoghi risati di massima insalubrità prodotta da cause non direttamente connesse colla risicoltura, mentre negli altri sale all'ordinaria cifra dai 27 ai 28 anni. Trovasi in Lombardia fra i laghi di Como e di Mezzola a piè dei monti che si elevano al nord-est del Lario una plaga palustre assai estesa nominata il *Piano di Spagna*. Nei villaggi ad essa adiacenti la durata media della vita umana discende fino ai 19 anni, come si può vedere nelle notizie topografiche mediche del dottore Alessandro Tassani stampate nel 1833 in Milano presso la Società degli Annali universali delle scienze e dell'industria. Colà la popolazione, per servirmi delle parole stesse di quell'autore, è così inprontata: ciere scialbe, sparute, malaticcie; taglie ordinariamente basse e deformate da fisiche imperfezioni, soprattutto dal gozzo; complessioni intristite e cachetiche con lassezza di fibra ed ostruzioni viscerali; tempre melanconiche e tarda eccitabilità, torpidità ed inerzia delle facoltà intellettuali.

Il movimento di quelle popolazioni, come si desume da un quadro annesso alle citate notizie, è così lento che potrebbe ridursi ad una progressiva diminuzione e conseguente distruzione ove la maggior parte degli abitanti, tranne i più miserabili, non avessero l'abitudine di emigrare temporariamente tutti gli anni nella stagione in cui l'aria è più malsana.

Da quanto sinora io ho esposto rimane a sufficienza provato senza aver uopo di nuovi argomenti, che pur non mancano nelle numerose diverse statistiche compilate nelle varie parti d'Italia, che l'insalubrità delle risaie non è così intensa come da molti si pretende nè così perniciosa all'uomo quale quella delle regioni paludose.

CAPITOLO QUARTO

Delle malattie dominanti nei luoghi risicoli in causa specialmente delle vicissitudini atmosferiche e dei miasmi palustri.

Onde meglio ribattere l'opinione di quelli che attribuiscono alle risaie un' esagerata influenza perniziosa sulla umana salute, nulla varrà di meglio che l' esame delle malattie in esse dominanti e ne' luoghi limitrofi. Di queste una gran parte nei nostri climi temperati non è propria soltanto dei luoghi risati, ma è comune anche alle località riputate d' aria più salubre; in un' altra parte ancor maggiore, se facilmente esse produconsi fra le risaie, non sono meno comuni in luoghi bassi ed umidi; la minor parte finalmente si può attribuire nei casi ordinarii all' influenza della coltivazione del riso per causa specifica. — Infatti le relazioni di tutti i medici e le osservazioni da noi fatte dimostrano:

1. Che durante l' inverno dominano nelle risaie come dappertutto le irritazioni, le congestioni e le infiammazioni dei visceri e specialmente di quelli che servono alla respirazione, e che di tutte queste affezioni le più frequenti sono le pleuritidi. Che siffatte malattie ripetono la loro causa dall' antagonismo cutaneo prodotto dall' impressione del freddo sulla superficie esterna del nostro corpo che spinge il sangue con molta facilità dalla peri-

feria agli organi interni. Che le febbri in questa stagione sono a tipo di continuità, e quelle poche quartane che si osservano sono residue o recidive dall' antecedente autunno.

2. Che nella primavera per le rapide variazioni termometriche predominano le malattie del sistema dermatoideo e muscolare d' indole reumatica, fra le quali signoreggiano le risipole specialmente del capo; nè meno frequenti sono i reumatismi articolari. Che in questa stagione poi scompaiono le anzidette febbri a tipo quartanario ed incominciano a manifestarsi le febbri intermittenti per lo più a tipo quotidiano e terziario e non specifiche, se si fa astrazione di alcune poche quà e là serpeggianti a stagione avanzata. Che in alcune più basse ed umide località ed in certe annate particolarmente si mostrano assai frequenti le emeralopie, le ottalmitidi e lo scorbutto.

3. Che nell' estate per la facilità colla quale si produce il sudore e si interrompe questa secrezione, e per la minore energia dell' apparato digerente si sviluppano di preferenza le affezioni morbose del tubo gastro-enterico e del fegato, quindi le così dette febbri gastriche e gastrico-biliose, ed appariscono pure le sinoche reumatiche. Che sul finire dell' agosto e sul principio di settembre nelle località più insalubri quelle malattie assumono un grado maggiore di intensità e di frequenza: le diaree e le disenterie ostinate, i dolori colici, le pirosi sono all' ordine del giorno al pari del sinoco, del tifo e della febbre migliare. Che in quest' epoca poi sono già numerose le febbri intermittenti si provenienti da causa comune, che quelle dette miasmatiche, le quali progrediscono in ragione diretta del progresso della stagione.

4. Che durante l' autunno le febbri intermittenti, a tipo spesso quartanario, e per la maggior parte d' indole miasmatica, le iperemie ed ipetrofie specialmente della milza e del fegato superano di gran lunga in numero le altre malattie in quel tempo dominanti, quali le angioitidi, le neuralgie, i reumatismi acuti, le emeralopie, le ottalmitidi e le malattie del tubo gastro-enterico e degli altri visceri, quando queste affezioni non si ritrovino com-

plicate colla febbre intermittente. Che si osservano casi di febbri eomitate e perniciose in maggior numero che nelle altre stagioni, ma queste però non sono ordinariamente sì frequenti come si suole da molti credere ove la risicoltura sia ben regolata e non sianvi circostanze speciali locali ed individuali favorevoli al loro sviluppo. Che in fine occorrono pure casi di scorbutto massime nelle situazioni più basse, umide ed insalubri, ove specialmente sia deficiente o male addatto il nutrimento.

La frequenza delle febbri intermittenti per cause comuni nelle basse ed umide regioni, sieno o no, coltivate a riso si spiega nel seguente modo:

I cambiamenti rapidi di temperatura che avvengono specialmente nelle regioni anzidette basse ed umide, dove alle fresche mattinate succedono ore assai calde, le quali poi cedono il passo a sere e notti molto fredde, producono alterazioni dannose nelle funzioni di secrezione donde l'economia nostra animale soffre. Finchè dura il calore diurno è favorita l'esalazione cutanea, e favorite ne sono quindi le secrezioni periferiche; ma al sopravvenire del freddo queste funzioni si rallentano, l'attività vitale si concentra nei visceri e promuove le secrezioni interiori. Tale mutazione, che nel lavoro fisiologico non è nocivo se procede lentamente e per gradi, può cagionare invece gravi inconvenienti allorchè gli organi passano con troppa rapidità dallo stato, per così dire, di riposo a quello di lavoro troppo attivo e viceversa esponendosi senza cautele all'azione dell'aria freddo-umida. Il sistema nervoso gangliare che presiede alle secrezioni come a tutte le funzioni della vita organica subisce in tal caso una modificazione, la cui natura è ignota, ma che si manifesta per gli effetti, fra i quali il più frequente è appunto la febbre intermittente, che noi diciamo prodotta da cause comuni per distinguerla da quella che denominiamo specifica o miasmatica propria delle località paludose, che però predomina eziandio nei luoghi coltivati a prato nelle risaie e contorni specialmente negli ultimi due stadii della risicoltura, e che viene prodotta dal miasma così detto palustre.

5. I miasmi palustri sospesi nell'aria pregna di vapori acquei che loro servono di veicolo, s'introducono nella nostra macchina per mezzo principalmente delle vie della respirazione. Passati così dai polmoni nel torrente della circolazione, essi si mescolano col sangue e danno origine a quello stato particolare del medesimo conosciuto sotto il nome d'infezione miasmatica. Da questa poi non solo viene modificato il sistema nervoso da provenirne la febbre intermittente, ma per una legge probabilmente d'affinità o di azione elettiva che hanno i miasmi palustri sulla milza a preferenza degli altri visceri, questa di un subito accresce di volume tanto maggiormente, quanto più attivi sono i miasmi, e più lungo fu il tempo in cui l'individuo ne subì l'azione, come altresì in ragione diretta dalla maggiore predisposizione individuale a risentirne le impressioni.

Quest'azione elettiva de' miasmi palustri già conosciuta dai nostri medici antichi e constatata dai moderni, fra i quali da Trousseau, Piorry e Lissi, è pure confermata dall'osservazione fatta da me stesso e da molti altri colleghi nel basso Novarese e nella Lomellina. Si ebbe infatti ad osservare ripetute volte, che nelle località ove abbondano emanazioni miasmatiche della stessa natura, e dove predominano le febbri intermittenti dalle medesime generate, accanto agli infermi colpiti da queste febbri trovansi molti altri affetti da ostruzioni di milza senza che siano stati prima aggrediti da febbre intermittente; nè vi ha febbre intermittente di natura miasmatica, la quale non sia accompagnata da turgore o da altra affezione della milza. È qui mi occorre di notare che non sempre a primo aspetto si può riconoscere quest'affezione, avvegnachè questo viscere alcune volte ingrossa senza sorpassare il margine delle coste spurie aumentando invece nel suo diametro trasversale, laonde per accertare questo fatto in tali casi il medico deve praticare una esatta percuzione per mezzo del plessimetro. Nelle febbri intermittenti invece prodotte da cause comuni ordinariamente le iperemie, e le ostruzioni (comprendendosi sotto questo nome oltre l'iperemia e l'ipertrofia anche

l'etero-trofia della milza, tengono sempre dietro a ripetuti accessi delle febbri stesse di cui sono quindi la conseguenza e causa spesso di recidive se non scompaiono col vincersi della febbre sia dessa per causa comune sia per causa miasmatica.

Nè si opponga che la presenza delle ostruzioni di milza debbasi piuttosto che ad un'azione elettiva de' miasmi palustri su questo viscere attribuire alla costruzione anatomica della medesima per la quale ne avviene che il sangue durante il periodo del freddo affluendo dalla periferia del corpo alle parti interne di esso trova più che negli altri visceri la facilità d'irrompere in questa e fermarsi. Nelle febbri intermittenti miasmatiche, ripeto, l'ingorgo alla milza non manca mai di mostrarsi ancorchè sia mancato lo stadio del freddo, o quanto meno sia stato desso lieve e di brevissima durata. All'opposto tale ingorgo si cercherebbe invano primitivamente nelle febbri intermittenti per causa comune ancorchè queste sieno state precedute da freddo intenso e di lunga durata. Ed è a tale ingorgo della milza ed all'ingorgo pure successivo che può avvenire nel fegato che devesi attribuire la causa di quell'ascite che spesso si manifesta dopo alcuni accessi negli individui colpiti dalle febbri intermittenti miasmatiche, e che scompare collo scomparire delle febbri stesse sotto l'azione de' preparati chinoidei, giacchè irradiandosi la congestione da' suddetti visceri alle ramificazioni della vena porta in conseguenza dei ripetuti accessi succede il rallentamento della circolazione in quei vasi, d'onde la sierosità del sangue viene a trapelare dalla superficie del peritoneo.

Oltre al suaccennato sintomo patognomonico la febbre intermittente miasmatica, fatta astrazione dei sintomi cardinali del freddo, del caldo, del sudore e della periodicità, si distingue dalla febbre intermittente da causa comune per una fisionomia e per un polso *sui generis* che presenta l'ammalato, il quale è d'altronde preso da un certo qual abbattimento fisico e morale che fanno tosto accorto il medico pratico del genere di malattia, e finalmente per la somma facilità a vestire il carattere più grave ossia quello

di febbre perniciosa. Egli è pure notato che in questa febbre l'umana economia elabora una ragguardevole quantità di cellule pigmentali, la di cui sede è riposta nella milza prevalentemente, onde ne scaturiscono non di rado esiti funesti e la forma morbosa conosciuta sotto il nome di *melanemia*, la quale quando è al grado di dare indizio della sua presenza, allora tutte le funzioni complementari dell'ematosi restano più o meno alterate essendo nello stesso tempo il cervello compenetrato dalla stessa produzione patologica, come pure il polmone ed i reni. In tale periodo la malattia si presenta più allarmante tenendo dietro a questa febbre intermittente, che a quando a quando cessa per ricomparire, lo stupore, la dispnea, il raffreddamento graduato, il color terreo della pelle e l'albuminuria. Non sempre però la sostanza *melanotica* formasi in quantità tale da invadere entrando nella grande circolazione molti organi in una volta, ma più spesso accade che resti limitata alla milza o tutt'al più al fegato. In questo caso la malattia assume il carattere cronico e tutti i disordini funzionali dei varii organi sono limitati dal diafragma.

La febbre intermittente miasmatica infine non si vince ordinariamente se non cogli specifici preparati chinoidei, mentre per lo contrario quella prodotta da cause comuni spesso si guarisce anche senza l'uso di questi.

A conferma della suddetta proposizione mi gioverebbe riportare il risultato di alcune mie osservazioni ed esperienze fatte nella cura delle febbri intermittenti colla noce vomica e ripetute da altri miei colleghi in Novara e nei paesi vicini già da me dettagliatamente esposte in una Memoria su la medesima da me inserita nei num. 24, 25 e 26 del Giornale di medicina militare di Torino nel 1859, essendo stata tale droga, come ne fanno fede specialmente gli scritti di Hascow e di Marcus, sino dall' antichità mai sempre ritenuta quale uno dei superiori rimedii nella cura delle suddette malattie e che entra, come si poté riconoscere in molti segreti, detti specifici, per vincere le stesse: pei quali risultamenti ebbi a convincermi che se la noce vomica giova nelle

febbri intermittenti per cause comuni, le quali riconoscono la loro sede nell'apparato nervoso cerebro spinale sul qual sistema la noce vomica spiega appunto la sua principale azione, non può però dessa sostituirsi ai preparati chinacei nella cura delle vere febbri miasmatiche, avvegnachè nessun rimedio vale quanto tali preparati a distruggere o la causa specifica od il prodotto specifico al quale compete appunto la manifestazione dei fenomeni che presenta la febbre intermittente miasmatica comportandosi precisamente come il mercurio nella sifilide. Che se qualche rara volta la noce vomica ed altri rimedii corrispondono in soggetti già saturati da preparazioni chinacee, le quali pure non valsero a vincere la febbre accessionale, questo può essere probabilmente, perchè l'uso molto protratto attutò coi preparati stessi l'azione del miasma, ma gli effetti non possono totalmente tacere per l'assuefazione dell'individuo o per qualche complicanza od idiosincrasia, a vincere le quali non vale la virtù de' chinacei, quanto quella di altri rimedii e mezzi talora anco di non molta apparente attività.

Le febbri intermittenti finalmente tanto per causa comune che per causa miasmatica negli ultimi due periodi della risicoltura hanno una particolare tendenza a farsi continue. Ciò però si osserva anche in tutte le basse ed umide regioni non risate sul finire delle stagioni estive e sul principiare delle autunnali nelle quali epoche pure, tanto nei paesi risicoli che nelle basse località a diversa coltura, il principal carattere delle malattie dominanti è in genere l'infiammatorio con tendenza all'ipertrofia ed ai versamenti sierosi con remissione a dati intervalli sul finire del loro corso. Queste malattie però durante tale tempo, quantunque si elevino ad un grado piuttosto notevole di acutezza, d'ordinario non comportano un trattamento antiflogistico molto energico atteso l'abbattimento a cui con tutta facilità soggiacciono gli infermi. Una cura ben diretta e moderata antiflogistica traduce per lo più con facilità queste affezioni alla remittenza, cui per loro natura sono proclivi, remittenza che poscia è quasi sempre susseguita da pronta guarigione dietro l'uso dei preparati chinoidei.

Conchiuderò finalmente osservando, che (come già scrisse il Lissi) spesso individui che furono per lungo tempo bersagliati da queste febbri si scorge uno stato, per così dire, di inzuppamento alle gengive dalle quali con tutta facilità geme il sangue. La causa ne è una subflebite diffusa ai piccoli vasi, come ad una subflebite a lungo continuata pare doversi attribuire l'origine di quelle macchie livido-nerastre che talora si manifestano su la pelle di*altri, che parimenti furono lungamente soggetti alle febbri dello stesso genere; e queste macchie non sono se non se l'effetto di un stravasamento di sangue nello spessore della cute e nel tessuto cellulare. Ciò mi giova far rimarcare anche perchè nella mia dimora in Novara ebbi ad accorgermi come per inscienza di questi fatti le molte volte venissero giudicati scorbutici giovani che unicamente presentavano tali fenomeni, e potendosi così elevare erroneamente la cifra della colonna *Cachessie* nei quadri statistici de' luoghi bassi ed umidi e risati ove predominano le suddette affezioni.

È poi cosa veramente strana che, come osservasi in alcuni scritti, molti credono che l'aria delle risaie preservi da alcune malattie, mentre molti altri credono sia causa delle malattie stesse: ciò che si disse per esempio dello *scorbuto*, della *pellagra* e della *tisi polmonale*. Lo *scorbuto* non è raro nelle più basse ed umide località, sieno o no coltivate a riso, e massime ove le abitazioni dei contadini sono molto umide, ristrette, mal ventilate e con poca luce, e scarso ne sia il nutrimento. Più rara è la *pellagra*, ma pure se ne osservano dei casi tutti gli anni nelle pianure intermedie e per lo più ove la coltura del riso è a vicenda. E che la *pellagra* sia una malattia che meno domini nei contadini dei paesi coltivati a riso ne fa fede il numero eccessivo dei *pellagrosi* che in ogni anno si osservano nei paesi asciutti e d'aria buona della provincia di Como e della Valtellina in Lombardia, e lo scarso numero invece dei *pellagrosi* che si riscontra nelle regioni risicole. Il Predieri asserisce che pochi sono i *pellagrosi* che entrano negli Spedali di Bologna, e che la più parte dei me-

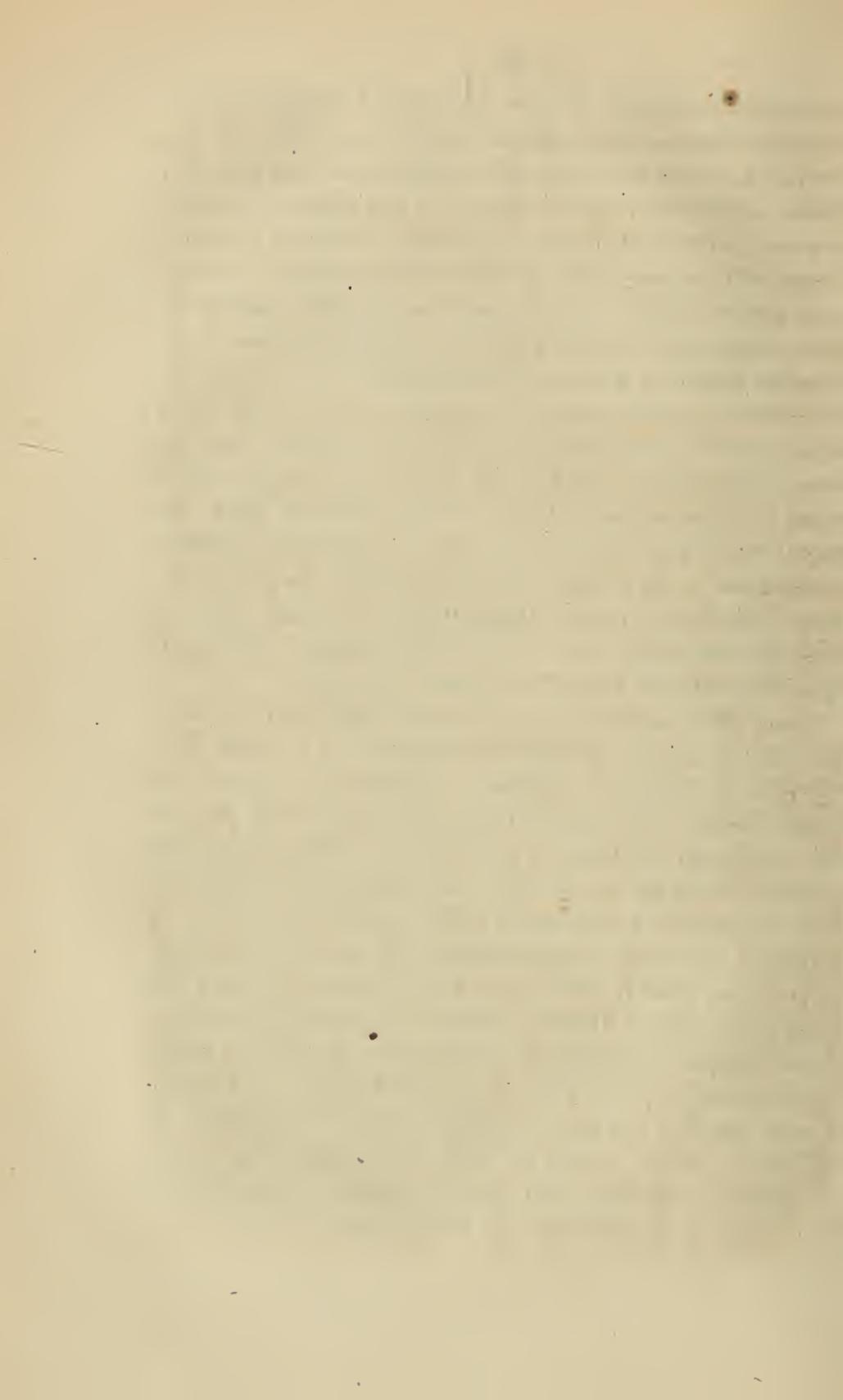
desimi non derivano dai Comuni risati, ma bensì da altri di montagna ove il contadino stenta la vita con scarso alimento. E che tali siano altre delle cause prevalenti alla maggiore diffusione della *pellagra* lo proverebbe questo fatto che scelgo fra molti simili. Nel distretto di Legnano, dove già fin da ultimo imperversava la *pellagra*, se ne riscontra ora assai meno dopo l'introduzione delle cotonerie e dei setificii che avvantaggiò quella popolazione di miglior nutrimento e di vita meno stentata, non essendovi forse famiglia colonica o povera che non ne lucri per avervi impiegati uno o più individui. Così non mancano i *tisici* anche nei paesi risati. Che se quelli che vengono inviati dai medici dagli altipiani a queste pianure per una cura profilattica vi provano giovamento, questo non è d'attribuirsi ad una azione salutare specifica delle risaie; mentre lo stesso loro occorre abitando in altri paesi umidi e bassi sebbene non coltivati a riso; chè se l'aria di tali regioni è loro più confacente che quella dei colli, è ciò devoluto al bisogno che i medesimi hanno di respirare una gran colonna d'aria, ed in conseguenza meno ossigenata, per la quale difficilmente si acutizza il germe tubercoloso, che sta quindi stazionario. Agli stessi torna poi anco assai confacevole la qualità del cibo, che ordinariamente è in uso in tali paesi, e che consiste in riso, uova, latticini, poca carne, foglie e radici di cicoria e simili.

Nè tampoco è a credersi che l'aria delle risaie sia avversa, come alcuni credono, allo sviluppo delle malattie epidemiche ed alla propagazione delle epidemie contagiose. Ne provano la falsità la *febbre petecchiale* che tanto predominò nei luoghi risicoli nel 1817, ed il *cholera* negli ultimi tempi, come la *grippe*, la quale anche ultimamente nel 1838 tanto signoreggiò nel Novarese nella Lomellina e nella bassa Lombardia. Che se talora vengono queste regioni preservate o totalmente o in molta parte dalle malattie contagiose che si manifestano in paesi lontani dalle risaie, ciò dipende chè gli abitanti di quei paesi infetti abbandonando le loro case si portano pella pluralità negli altipiani che godono opinione d'aver aria salubre e non in quelli bassi umidi e risati ritenuti d'aria cattiva.

Abbiamo sopra accennato che la febbre intermittente miasmatica ed altre affezioni viscerali sono generate dall' infezione prodotta dalle emanazioni provenienti dalle paludi, e che pur si sviluppano dalle risaie principalmente nei due ultimi periodi della risicoltura. Che queste emanazioni delle due diverse specie di località sieno della stessa natura non lo possiamo direttamente dimostrare mancandoci analisi chimiche precise, che provino la vera costituzione sì del miasma che si svolge dalle paludi, come già sopra si è detto, che di quello delle risaie. Ma la loro omogeneità non si potrà rievocare in dubbio allorchè si mettano a confronto gli effetti che esse producono. Chè anzi non alle risaie sole ed alle paludi si devono attribuire le emanazioni miasmatiche, dette palustri, poichè le medesime si estricano ad un certo grado elevato di temperatura da tutti i terreni che contengono materie organiche putrescibili dopo una temporanea inondazione, dai terreni recentemente dissodati, dai fossi seminudi delle fortificazioni e simili. Sempre, per dovunque tali emanazioni abbiano luogo, si producono le stesse malattie variando soltanto nel loro grado d'intensità. Perciò nel mentre non vuolsi prestar fede a coloro che pretendono esistere nelle risaie un miasma diverso da quello delle paludi e più pernicioso, non devesi neppure ammettere l'asserzione di quelli che negano alle risaie assolutamente ogni produzione miasmatica. E per verità le condizioni favorevoli allo sviluppo di miasmi, che noi abbiamo già avvertite nelle località paludose, esistono pure nelle risicole, sebbene in grado minore e per minor tempo, essendo questo pressochè limitato alle ultime due fasi della risicoltura. Di più le febbri accessionali miasmatiche dominanti tanto nelle prime che nelle seconde si fanno più numerose ed intense ugualmente allorchè vi hanno circostanze che meglio favoriscono lo sviluppo della putrefazione ed il condensamento dei consecutivi miasmi. Gli abitanti avventizii provenienti da paesi salubri che vanno a soggiornare sia in luoghi paludosi, che fra le risaie sono parimenti colpiti il più delle volte in pochi giorni e quasi istantaneamente dalle febbri intermittenti miasmatiche prima ancora che

tali febbri si manifestino in gran numero negli indigeni; nè dessi facilmente risanano dalle medesime neppure ritornando alla loro aria nativa se non dopo l'uso dello specifico. Che anzi dopo, ben risanati, radamente vi ricadono durante il loro soggiorno in patria come suol avvenire di frequente nei luoghi ove domina il miasma palustre. Gli indigeni invece si delle località paludose, che delle risaie possono passare dalle une alle altre con minor pericolo di essere assaliti dalle suddette febbri, e gli uni come gli altri vanno parimenti soggetti a quelle affezioni morbose che si dinotarono come effetti della lenta azione del miasma palustre. E per verità non si potrebbe ragionevolmente negare che le stesse cause che rendono più dannosa l'influenza dei miasmi che emanano dalle paludi non agiscano nello stesso modo per effetto di quelli che hanno origine dalle risaie. Così vediamo lo stesso abito cachetico predominante negli abitanti de' luoghi prossimi alle paludi mostrarsi pure talora in quelli dimoranti presso le risaie poste in condizioni da rendere più nociva la loro coltura, e presentarsi uguali fenomeni per rapporto all'animale economia.

Ma gli effetti malefici de' miasmi tanto delle paludi che delle risaie non si limitano ai centri di emanazione ed ai luoghi limetici, ma si estendono eziandio a considerevoli distanze. Ora ritensi che nei casi ordinarii il miasma si diffonde nell'aria per per la tendenza che hanno le materie gaseose a formare miscugli omogenei, e che allo spirare dei venti alquanto forti è trasportato dalle loro correnti a maggiori o minori distanze in ragione di particolari circostanze e della differenza de' climi. Nei climi temperati come i nostri la diffusione graduata è calcolata da 450 a 500 metri di elevazione, e da 2800 a 3000 metri in direzione orizzontale. Per conseguenza la difficoltà che può incontrarsi negli effetti del miasma emanante da paludi o da risaie non è di natura, ma di grado, il quale può farsi maggiore o minore secondo le circostanze da noi altrove indicate relative al clima, alle stagioni, alla natura ed ubicazione del fondo, alla qualità, quantità e modo d'essere dalle acque ed al predominio dei diversi venti.



CAPITOLO QUINTO

Delle malattie cui va soggetto il colono in causa dei lavori dipendenti dalla coltivazione del riso,

Non le sole vicissitudini atmosferiche, non i soli miasmi paludosi sono cagione di malattie agli abitanti delle risaie ed a quelli altri braccianti che si occupano nei lavori della risicoltura, peccchè a questi si aggiungono ancora gli effetti dei lavori stessi i quali, oltre al contribuire patentemente a predisporre gli operai alle malattie comuni e miasmatiche, non che a renderlé più gravi, possono essere causé per sè stesse di queste medesime e di altre affezioni morbose. Ed infatti lo slottamento del suolo onde prepararlo per la risicoltura, quando non si faccia a secco, lo spurgo delle gore e la seminazione del riso, allorchè il terreno è già coperto di acque, obbligando i risicoloni a rimanere per buona parte del giorno colle gambe immerse nell'acqua in stagione ancora fredda, possono i medesimi per la soppressione della perspirazione cutanea in causa dell'impedita e raffreddata superficie del loro corpo contrarre affezioni reumatiche, e particolarmente le angine, le pleuritidi e le altre lesioni degli organi respiratorii. Il danno è maggiore allora quando la stagione è piovosa, ciò che non è infrequente nei nostri climi sul finire dell'aprile o sul principio del maggio, epoche in cui appunto si sogliono eseguire le suddette opere.

Tuttavia fa d'uopo aver presente che i risicoloni raramente ne

risentono tutto quel nocimento, che l'induzione ci fa credere possibile, forse perchè l'abitudine contratta fino dalla prima fanciullezza di tener nude le gambe e di frequente immerse nell'acqua li rende men sensibili alle alternative di caldo e di freddo, compiendosi di massima tali opere dai soli coloni residenti in luogo: ciò non toglie però che alcuni sieno vittima di questi ingrati lavori e che contraggano gravi malattie.

Non meno nociva riesce a chi lavora nelle risaie la mondatura del riso che si compie dall'ultima decina del maggio a tutto il giugno e che talora viene prolungata anche per alcune giornate del luglio. In tale lavoro gli operai sono pure costretti ad immergersi sino al ginocchio nell'acqua per quasi tutta intiera la giornata e ad esporre, incurvando la persona ai cocenti raggi del sole, l'occipite ed il dorso. Quindi ne nascono le facili emormesi, le slogosi del sistema cerebro-spinale e le irritazioni ed infiammazioni del tubo gastro-cuterico, alle quali aggiungasi per le femmine, che parimenti si occupano in tali lavori, le amenorce colle loro tristi conseguenze identiche a quelle delle lavandaie.

Gli stessi inconvenienti si presentano presso a poco durante la mietitura che si compie dagli ultimi giorni d'agosto alla seconda quindicina d'ottobre ed anche più tardi. Anzi tale lavoro può riuscire tanto più dannoso a quelli che lo praticano in quanto che gli costringe a travagliare in mezzo alle risaie nell'epoca in cui più abbondante, per le circostanze già esposte, ne è l'evoluzione del miasma paludoso, incostante è la stagione e frequenti per lo più sono le piogge. Nello stesso tempo mietendosi il riso durante il giorno, colà dove non vi sono i trebiatoi i risicoloni sono costretti a lavorare nella notte a cielo scoperto e colle braccia nude per voltare e rivoltare le paglie del riso onde tutti i grani vengano dalle unghie dei cavalli disgregati dalle medesime. Così si spiega la frequenza in quei braccianti non solo della febbre intermittente miasmatica, ma ben anche di quella per causa comune e delle numerose febbri ed affezioni reumatiche che assai spesso anche si complicano colle febbri intermittenti medesime.

CAPITOLO SESTO

Delle malattie cui è soggetto il risicolono per altre cause morbigeno accessorio od accidentali.

Per procedere ad un esame compiuto delle cause morbigeno dominanti nei luoghi di risaia ne accenneremo ancora alcune che possono dirsi accidentali e dipendenti dalla cattiva volontà o dalla negligenza dei proprietari delle risaie, dei fittaiuoli, dei risicoloni e dei lavoranti.

Si lamenta ancora in moltissimi tenimenti di risicoltura il difetto di buone abitazioni, giacchè le case dei villici (se case dir si possono in molti luoghi) vi sono fabbricate su di un suolo al livello ed anche più basse dello strato delle acque delle risaie, che talora ne lambiscono perfino le mura, con cortili in cui l'acqua continuamente ristagna ingombri di mucchi di letame, nè ombreggiati da alcun albero. Molti di questi abituri, quasi cadenti per vetustà, non hanno tetti sufficientemente coperti, nè chiusure bastevoli a difendere gli inquilini dalle intemperie, oppure mancano di sufficienti aperture per favorire alle camere la necessaria luce e ventilazione. Il pian terreno, che pur serve per dormire, con mura assai umide anche all'interno ha il pavimento di sola terra o di qualche cemento insufficiente ad impedire l'infiltramento

delle acque. Questi tuguri per lo più sono eziandio assai ristretti tanto che talora, massime nelle epoche de' più forti lavori, si amucchiano molte persone in una sola camera, qualunque ne sia il sesso, e si fanno giacere alla rinfusa su luridi letti, e la più parte sopra poca ed umida paglia in guisa de scapitarne contemporaneamente e la salute e la moralità. Le affezioni reumatiche, le febbri intermittenti di ogni specie, le cachessie, e lo scorbuto principalmente, sono le malattie cui vanno facilmente soggetti per tali cause i risicoloni.

In molte località risicole scarseggiano i pozzi d'acqua potabile o quelli che vi esistono sono per lo più mal costrutti e poco profondi, e quindi porgono un'acqua di cattiva qualità perchè inquinata dalle infiltrazioni delle risaie. Tale difetto, e l'abitudine di attingere l'acqua semiputrida dai fossi attigui alle risaie, ingoiandone anche in larga misura, e tal fiata mescolandola al ghiaccio allora che i contadini si trovano sitibondi, grondanti di sudore e spossati dalle fatiche, costituisce una delle principali cause di malattie specialmente del tubo gastro-enterico, cause che pur li predispongono ed alle flebiti ed agli ingorghi venosi addominali che spesso si irradiano alla milza ed al fegato, donde l'origine di numerose febbri gastriche e della maggior facilità ad incontrare le febbri accessionali. Da molti anzi si attribuisce unicamente a queste cagioni quel deterioramento di alcuni risicoloni cui consegue il *malus habitus* lamentato in luoghi risati più insalubri tanto frequente nelle località paludose.

Il professore Capei asserisce che nel Novarese, avendo una casa di religiosi mutati i campi in risaie, vide ben presto ammalare i contadini tutti, ma che in breve cessò la malattia, quando un esperto abate fece scavare dei pozzi e munirli di opera murata per impedire che le acque delle risaie filtrando si mischiassero colle potabili.

La mancanza del necessario nutrimento e della comodità degli abiti bastevoli a riparare al colono le forze ed a validamente difenderlo dalle intemperie delle stagioni e dalla malefica influenza

del miasma, non che contro l' ingrata natura del lavoro, è pure un' altra fra le cause precipue delle malattie del tubo gastro-enterico e delle affezioni reumatiche cui va il medesimo soggetto, e che lo predispone a contrarre facilmente le febbri intermittenti. Nè a produrre i medesimi effetti valgono meno l' uso di alimenti di cattiva qualità, come sarebbero la melica mal essicata ed ammuffata, la segale contenente zizania o la segale cornuta, il riso inacidito, i frutti non ben maturi e corrotti che si vendono per lo più dai merciaiuoli ambulanti in un con paste dolci composte o colorate con sostanze insalubri, la birra infine, ed i liquori alterati e mal fabbricati.

Non è mestieri che io mi dilunghi qui su i funesti effetti che può produrre l' intemperanza sia nei cibi che nelle bevande. Dirò solo che questi effetti acquistano una forza fatale dalle circostanze locali pur troppo poco propizie all' umana salute, e sono causa fortissima di malattie ben gravi nei luoghi risati.

La lunga dimora nelle stalle prolungata dall' inverno sino a primavera inoltrata esercita parimenti una malefica influenza sulla salute dei contadini. Oltre alle malattie reumatiche ed a quelle di petto, che spesso si sviluppano a motivo della diversità dell' ambiente di quei caldi locali coll' esterno, ne nasce da questa viziosa abitudine che i corpi si rendono infraliti e predisposti a contrarre facilmente anche le febbri intermittenti e le altre affezioni dipendenti dall' infezione miasmatica.

Anche il lavoro a cotimo ove venga usato nelle risaie riesce di grave danno alla salute ed alla fisica costituzione di quelli che vi si applicano. Ed è quindi tanto più pregiudizievole in tali località in quanto che per avidità di guadagno suole abusare il colono della sua robustezza dandosi a smoderato lavoro che esaurisce le sue forze e lo predispone ad ammalarsi occorrendo la minima causa occasionale.

Non possiamo inoltre passare sotto silenzio, che a frequenti malattie specialmente d' indole reumatica ed alle febbri periodiche anche miasmatiche dà luogo la cattiva abitudine di molti ri-

sicoloni di sostarsi la sera all'aria aperta presso le abitazioni abbandonandosi talora a prolungato sonno mancanti di indumenti, e l'inveterata usanza di girovagare di notte tempo a dispendio di sonno riparatore per la pesca di rane, di gambari e di pesci, ed esponendosi così all'umidità notturna cotanto perniciosa pel guadagno troppo misero in confronto ai gravi danni che ne possono derivare.

Come pure noteremo, che la poca pulitezza della loro persona cagionar può facilmente le cacodermi e predisporre ad altre malattie.

Finalmente, per non lasciare inosservata alcuna delle cause che possono contribuire allo sviluppo delle malattie che si osservano nelle risaie, noi accenneremo all'apatia ed all'indolenza di molti contadini, i quali, poco curando i primi sintomi del male da cui vengono assaliti, lasciano a questo fare pericolosi progressi prima di chiamare l'aiuto del medico, se anche non fanno uso di perniciosi specifici loro provveduti da ignoranti ed interessati ceretani.

A ciò si aggiunge, pure la negligenza, quando furono regolarmente curati, di tutte le cautele igieniche durante la convalescenza, causa questa precipua delle seguenti recidive delle febbri, e delle ostruzioni viscerali e successivi postumi morbosi, che finiscono con rovinare totalmente la loro salute e la loro fisica costituzione.

I medesimi effetti poi ne emergono laddove scarse e non stabilite sono le condotte mediche e le farmacie, per cui i malati non possono essere sussidiati in tempo utile allorchè abbisognano delle persone dell'arte.

Da quanto abbiamo fin qui discorso chiaro appare che le risaie non sono cagione unica ed immediata per le popolazioni di tutti que' guai che molti vogliono alle medesime attribuire, che anzi nei luoghi ove esistono paludi perenni desse possono contribuire invece al miglioramento dell'atmosfera e a quello delle condizioni del suolo e degli abitanti. Non abbiamo però disconosciuto che

vi hanno dei danni per la pubblica salute e per quella degli operai che derivano dalla risicoltura. Che se le risaie possono tornare anche nocive alla salute dell' uomo, non per questo devesi abbracciare l' opinione di coloro che ne invocherebbero l' abolizione. Perocchè se dovessimo proscrivere quest' industria, la quale d'altronde costituisce una delle fonti considerevoli di ricchezza del nostro Stato, non si saprebbe con qual diritto potremmo tollerare le escavazioni ed estrazioni di tante miniere di piombo, di rame arsenicale, di lavagne e di altri fossili, non che tutti i lavori delle diverse specie di metallurgia, di vetraria e specchi, le grandi fabbriche di prodotti chimici e di altre industrie, quali le lavanderie, le grandi coltivazioni degli orti ad inaffiatura a braccia, le spazzature de' fumaiuoli a combustibile fossile, e simili, non meno nocivi alla salute dei tanti che vi si applicano. Ed in proposito soggiungerò con Caprari e Picecco: se niuno pensò ancora di pretendere in nome della santità e dell' umanità, che gl'Inglese, i Francesi ed i Belgi chiudano tutte le manifatture da cui riconoscono la loro nazionale ricchezza, ma *la causa occasionale di molti malori fisici*, perchè si vorrà pretendere dagli Italiani che sotto lo stesso pretesto cessino definitivamente da certe industrie agricole, dalle quali ottengono ricchissimi prodotti? . . . Nella condizione della vita sociale si incontrano pur troppo ovunque degli inconvenienti, che è giuoco forza subire come altrettante necessità e solo non ci rimane che il debito di operare tutti i mezzi che sieno atti a circoscrivere il male in qualsiasi circostanza nel minor limite e ad attenuarne l' intensità.

Siccome poi i malanni cagionati dalle risaie sono fortunatamente di quelli che in parte si possono prevenire, minorare ed anche togliere; così nella seconda parte di questo lavoro andrò additando i provvedimenti i più acconci all' intento, valendomi dei lumi che molti ingegni, i quali mi precedettero in tale arringo, sparsero su questo importante argomento. Ma mi si potrà opporre essere impossibile sottrarre gli abitanti delle basse località e risate dalle condizioni atmosferiche a cui sottostanno, di calor grande, di

freddo , d'umidità e di emanazioni paludose, ciascheduna delle quali nel suo modo particolare può tornar nociva all'umana salute, avvegnachè pel forte calore assai considerevole è il numero di individui che si ammalano più che per altre cagioni morbifere, sebbene pochi periscano; pel freddo ne inferma un numero minore, ma moltissimi ne muoiono; per l'umidità molti ne sono gli attaccati da affezioni reumatiche e catarrali, benchè radamente riescano fatali negli adulti: finalmente le emanazioni paludose fanno infermare molti, e se non sono causa rara di morte diretta, ledono però profondamente la costituzione corporea de'colpiti, rendendoli così predisposti a contrarre altre infermità, come pure rendono spesso mortifere malattie che in altri corpi sani facilmente sarebbero vinte. Conchiuderò quindi col far rimarcare, che gli effetti malefici che possono derivare all'uomo dall'influenza nociva delle anzidette condizioni atmosferiche sono conseguenza in parte del grado della loro forza operativa, ed in gran parte del grado di resistenza che può opporre l'individuo sottopostovi, il qual grado, in genere, è in ragione diretta della buona costituzione corporea o dello stato di salute più o meno perfetto. Laonde se non è possibile direttamente evitarli (non potendosi rendere minore di quello che sono il caldo ed il freddo), nè interamente, si potranno indirettamente minorarli attivando que' mezzi che pure sarò per indicare, ed in particolare quelli più atti a migliorare la costituzione fisica, e a conservare buona la salute in ispecie de' risicoloni e lavoranti che sono costretti a sottostare continuamente alla potenza delle suindicate condizioni atmosferiche.

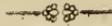
PARTE SECONDA.

PROVEDIMENTI

A tutela della pubblica salute

DELLE POPOLAZIONI DE' LUOGHI RISICOLI E LIMITROFI DE' COLONI E DEGLI OPERAI

ADDETTI ALLA RISICOLTURA



Lo studio abbastanza esteso e particolarizzato che abbiamo fatto finora dei vantaggi che dalla risicoltura si ricavano e della pernicioso influenza che essa può esercitare sulla pubblica salute, e su quella de' coloni e degli operai che vi lavorano, servirà di guida per additare quei provvedimenti che ci sembrano più opportuni onde assicurare i suddetti vantaggi, evitando nel tempo stesso, od almeno minorando, i danni che da quella coltivazione possono derivare.

La prima questione che ci si presenta è naturalmente se la coltura del riso debbasi proibire o restringere, oppure se valga meglio di proclamarne l'intera libertà, sottoponendola però a norme sicure e a determinate prescrizioni.

In oggi non si discorre più di totale abolizione delle risaie anche dagli stessi più pronunciati avversarii delle medesime, giacchè

tutti non possono a meno di riconoscere in una radicale misura di proscrizione una lesione troppo grave dei diritti di proprietà ed un non minor danno alla prosperità pubblica, all'industria, al commercio. A ciò probabilmente è però d'attribuire d'essere le antiche leggi proibitive e ristrettive che si promulgarono fino dai primordii della risicoltura in Italia, passate inosservate, o d'aver subito nei loro effetti molte restrizioni. Ed invero mal potrebbesi diversamente concepire come in quei tempi la soppressione delle risaie non fosse giudicata inopportuna, e quindi oppugnata da uomini chiaroveggenti, i quali, riconoscendone i sommi vantaggi, ne disconoscessero gli esagerati danni di cui veniva creduta fomite. Chè anzi a comprovare che pur in allora trovavansi di quelli uomini, ci ricorre che quando il marchese d'Ayamonte invitò S. Carlo Borromeo, Arcivescovo di Milano, ad ordinare agli ecclesiastici che osservassero diligentemente la già accennata grida del 1585, colla quale quel Governatore proscriveva le risaie pel timore della peste e della carestia, questi facesse la seguente risposta: *Deinde quod ab Excellentia Vestra deliberatum est de Oryze satione quantum ad cleri rationes attinet, neque primo nobiscum actum est, neque post adhuc perspeximus illa ipsa edicta atque adeo omnia quae in iis continentur comuni et cleri et populi bono sane utilia ac plane necessaria esse*: ciò che rilevasi dalla lettera d'invito e dalla risposta nel Consiglio 1001 di Giacomo Menocchio. Nè forse questo venerando pastore era il solo che riconoscesse l'inopportunità di quei provvedimenti, all'esecuzione dei quali opponevasi il generale interesse. Ora però, chè tanti progressi sonosi fatti nell'economia, inutile tornerebbe lo discutere su questo tema. Nè a nostro credere senza gravi difficoltà ed enormi pregiudizii si potrebbe pure por mano a restringere le risaie, abolendo tutte quelle che si supponessero nocive. Questa misura, senza parlar d'altro, toglierebbe o scemerebbe quella ricchezza e prosperità che al presente si osserva nelle pianure risate, e ricondurrebbe alla miseria migliaia e migliaia di contadini si indigeni che avventizii senza veruna utilità, anzi con nocumento alla salute pubblica;

avvegnachè, tolto questo beneficio, verrebbe in molti luoghi trascurata la regolare irrigazione, le acque qua e là stagnerebbero e l'atmosfera impregnata da maggior copia di miasmi si renderebbe ben anco assai più malefica.

Tali fatti, e gli altri già esposti colle deduzioni che se ne possono inferire, mi inducono a proporre, come già proponeva nel mio primo lavoro, pubblicato in Torino nel 1857, che sia proclamata libera la risicoltura in quelle regioni tutte alla medesima confacenti; disposizione questa che è consentanea alla libertà individuale sancita dal nostro Statuto ed alla libertà commerciale ed industriale inaugurata nel Regno e confermata dalle leggi emanate dai Poteri dello Stato. Nè è a temersi che per tale libertà si abbia ad avverare il fatto da molti temuto, ossia che tutto indistintamente venga coltivato a riso un territorio che ne sia suscettibile a grave danno della salute pubblica, giacchè l'agricoltore conscio per esperienza dei vantaggi della rotazione agraria non vi rinuncia certamente per trovarsi colpito da quelle fatali conseguenze cui lo condurrebbe l'esclusiva coltivazione del riso: ma viceversa per la libertà della risicoltura si miglioreranno di molto le condizioni igieniche di varii luoghi, dappoichè potendosi vieppiù praticare la coltivazione a vicenda si renderanno con questa meno nocive le risaie ora stabili in forza delle vigenti proibizioni, e si avrà una costante alternativa di risaie non molto superiore alle attuali, almeno nei siti già risicoli. La suddetta libertà d'altronde non vuol essere intesa in modo affatto assoluto, che solo nel senso di abbandonarvi il sistema finora tenuto di permettere la coltivazione del riso piuttosto in una provincia o località che in un'altra senza che simili restrizioni sieno confortate da alcun ragionevole motivo. Io veggio infatti in un progetto di legge sulla risicoltura, presentato nel 28 novembre 1853 al Ministero degli interni degli Stati Sardi dalla Commissione speciale nominata nel 1850 dal Re Vittorio Emanuele II, permessa questa solamente in alcune provincie di que' Regi Stati, e tale permissione limitata ai terreni stati coltivati a riso prima del 1850. Ma nello stabilire simili

limitazioni non si è posto mente che anche in altre provincie di quelli Stati, come, a cagion d' esempio, in alcune parti, massime paludose, della Sardegna e nel Canavese sì ricco d' acque, potrebbe siffatta coltivazione recar giovamento piuttosto che danno, e che in queste stesse provincie in cui è permessa la seminazione dei risi vi hanno altre località alle quali si potrebbe estendere la medesima con considerevole vantaggio. Egli è perciò che io reputo saggio provvedimento il lasciare piena facoltà a ciascuno di introdurre la risicoltura ne' suoi tenimenti ove peculiari circostanze topografiche, od altre influenti a danno della salute pubblica, non vi si oppongano, colla condizione però che ad evitare qualunque inconveniente sia sottoposta questa facoltà eziandio ad alcune cautele, misure preventive e ad incessante sorveglianza governativa per mezzo specialmente de' Prefetti de' singoli circondarii risicoli, che debbono essere incaricati di soppravvederne l' esercizio secondo le norme che verranno dettate da una legge generale su un sì importante ramo d' industria agricola.

Laonde ogni possidente od affittavolo che avesse determinato di formare nuove risaie o di ampliarne le esistenti, avanti di intraprenderne i lavori, dovrebbe farne regolare e ben circostanziata domanda in iscritto da inviarsi per mezzo del Sindaco del Comune ove esistono i terreni che vorrebbe coltivare a riso al Prefetto del Circondario. Tale domanda dovrebbe pure essere accompagnata da una dichiarazione esplicita del medesimo di sottoporsi a tutte le spese che potrebbero occorrere in caso che necessitassero visite in luogo, come pure all' osservanza delle prescrizioni prestabilite dalla legge generale e di quelle altre speciali che di più potranno essere ingiunte dall' Autorità amministrativa provinciale onde l' introduzione delle nuove risaie o l' ampliamento delle già esistenti possa essere permessa senza pregiudizio. E sarà dovere del Sindaco nello trasmetterla al Prefetto di accompagnarla colle relative osservazioni del Consiglio Comunale.

L' opportunità di questa prescrizione emerge dal fatto che gli individui difficilmente si risolvono a mettere in pratica quelle

istituzioni che tendono più al bene generale che al loro particolare interesse.

Abbiamo dimostrato che nei luoghi coltivati a riso avvi una produzione di piante ed una vegetazione delle medesime ben più attiva di quella che non si riscontra nelle località paludose, e che in conseguenza colà più prontamente che non ne' luoghi palustri vengono assorbiti i miasmi; che le risaie durante tutto il tempo della loro coltura, ad eccezione dell'ultimo periodo, e di poco tempo in altre epoche per speciali circostanze, sono continuamente inondate da acqua più o meno, ma sempre in movimento, condizione questa opportuna per tenerli disciolti; donde è forza arguire essere l'atmosfera sovrastante alle risaie meno insalubre di quella dei luoghi bassi, umidi e sparsi di ristagni e di paludi. Per tali argomenti io porto opinione che senza alcun danno e che anzi con grande vantaggio si potrebbe introdurre la risicoltura in tutte le basse ed umide pianure vaste e ben ventilate, e molto più in quelle a fondo acquitrinoso, e dove si trovano molte acque stagnanti e paludi, massime verso le spiagge marittime, che tanto sono numerose ed estese nella nostra Penisola quale è la tratta lungo il litorale che dalla foce dell'Isonzo va sino all'altra di Pò di Gora; come pure nelle pianure intermedie umide perchè ricevono gli scoli o superficialmente o per infiltrazione dei terreni superiori alle medesime, principalmente ove abbiano un deflusso in terreni più bassi od in sottoposti fiumi o torrenti. Reputo poi di somma utilità, perchè d'aiuto e di mezzo al grande e permanente beneficio del prosciugamento di vaste e perniciose paludi le risaie colmanti ed in colmata ne'luoghi opportuni per tale sistema di coltivazione prevalendosi delle torbide dall'ottobre al primo maggio.

Ma io credo che si osterebbe ai principii della scienza e della pratica osservazione, che si devono sempre aver di mira nell'accordare o nell'impedire lo stabilimento delle risaie, la concessione di esse in tenimenti posti su pianure a coltivazione asciutta, e che non potrebbero essere irrigate che da acque di qualche

piccola riviera o canale di poca entità mal corrispondenti al largo bisogno di irrigazione per la coltivazione del riso, e che d'altronde sono produttive di buone biade e di ottimi foraggi; e specialmente poi in quelle poste su gli alti piani laddove la coltura che si pratica è pure generalmente asciutta e l'aria ne è ancora più salubre, avvegnachè in questi luoghi l'organismo degli abitanti, non essendo avvantaggiato da quella costituzione fisica ed ereditaria e da quella tolleranza che suol compartire l'abitudine e l'acclimatizzazione, assai facilmente risentirebbe la perniciosa azione dell'umidità e del miasma. Sebbene cotali proibizioni, in ispecie quella relativa agli alti piani, possa sembrar superflua perchè è troppo evidente che in questi ultimi siti pochissimo vantaggio potrebbe ritrarsi da queste parziali coltivazioni del riso, che per essere alimentate da serbatoi d'acque pluviali con artifizii anche di ingente costo, oppure da qualche rigagnolo proveniente da vicini clivii, riescono quasi sempre di nessun utile, se non di danno, pel poco prodotto che offrono, sia a cagione del clima meno propizio, che per le fredde qualità delle acque dalle quali vengono bagnate (mentre una diversa coltura darebbe un più abbondante prodotto senza gli inconvenienti cui potrebbero dar origine le risaie); pure io la stimo necessaria per prevenire oltre gli effetti nocivi alla salute pubblica quelli che talora potrebbero derivare dalla malevolenza e dalla ingordigia de' possidenti meglio collocati o più ricchi contro altri vicini in condizioni meno vantaggiose. Nè parimenti si dovrebbero, a mio credere, permettersi le coltivazioni del riso nelle vallate ristrette fra colline non defedate da acque stagnanti e da paludi e sparse di abitati, posciachè le risaie, non potendosi usufruire della benefica influenza dei venti, pel condensamento dei miasmi si rendono colà molto nocive alla salute pubblica. Simile misura torna inutile per le valli profonde fiancheggiate da altre montagne e per quelle altre delle catene secondarie circondate da vicino da folte ed estese foreste non soggette a brevi periodici tagli, giacchè in esse il clima meno favorevole e le qualità fredde delle acque per l'irrigazione ne rendono troppo

evidentemente impossibile una proficua coltivazione, che sarebbe ben tosto abbandonata con gravi perdite da chi volesse per qualsiasi scopo sperimentarla.

Un provvedimento assai importante si è poi quello relativo alla designazione delle distanze da doversi mantenere fra le risaie ed i grandi e piccoli centri di popolazione si per preservarli dalle cattive influenze dei miasmi, che dalle dannose eventuali infiltrazioni delle acque provenienti dalle medesime, misura questa che (come dimostrò il dotto collega dottore Pisani nella bella relazione letta al Consiglio comunale di Vercelli e colà pubblicata nel 1860, e che può dirsi un vero capo-lavoro d'erudizione) venne in ogni tempo e da tutte le legislazioni adottata, perchè ritenuta assolutamente necessaria alla conservazione della pubblica salute, e che noi pure propugniamo in certi limiti come giusta ed indispensabile.

Infatti, riconosciuto per vero il principio generalmente accettato, che l'interesse privato sostar debba alla pubblica utilità e massime alla salute ogniqualvolta dal primo possa derivare grave danno all'ultima, sarebbe un' assurdo lo consentire che per non intaccare il diritto di proprietà e per favorire qualunque privata speculazione s'avessero ad obbligare intere popolazioni a subire danni evidenti e gravi che deriverebbero dalla scrupolosa osservanza di quel diritto e dal rispetto per le intraprese di alcuni pochi, i quali impinguando il patrimonio ne vantaggerebbero e che lo Stato dovesse comportare di veder intristire una quantità di individui che per le loro incombenze, professioni ed industrie contribuiscono pur essi a far prospera la nazione. Nè si potrebbe opporre con fondamento che siffatte prescrizioni sieno contrarie all'altro principio, ossia a quello della libera coltivazione del riso. Noi siamo i primi ad ammettere che molto più savio provvedimento sia quello di lasciar libero a ciascheduno l'esercizio del commercio e dell'industria piuttosto che incepparlo con proibizioni e restrizioni le quali sogliono per lo più riuscire vessatorie, nè valgono a raggiungere lo scopo che si ha di mira. Ma

se conviene lasciar libera la risicoltura, non perciò il Governo, parmi, deve perdere il diritto di regolarne l'esercizio in modo che la medesima riesca il meno possibile dannosa; diritto che d'altronde trova la sua applicazione per l'esercizio di altre industrie che pure sono perfettamente libere, ma che senza certe restrizioni potrebbero riuscire pericolose ed anche semplicemente incommode.

In conseguenza, essendo provato che i miasmi palustri, quando circostanze particolari a speciali località non ne alterino i rapporti, fanno sentire la triste potenza de' loro influssi per un'irradiazione che si estende fino alla distanza di metri *duemilaottocento* ai *tremila* orizzontalmente, e di metri *quattrocentocinquanta* ai *cinquecento* verticalmente, la minima distanza da mantenersi fra le risaie ed i grossi centri di popolazione (ove per l'agglomeramento degli abitanti e per le malsane emanazioni che si svolgono dagli opificii, dalle cloache e da altre immondizie l'atmosfera è di già meno salubre) non dovrebbe essere minore di quella di *tremila metri*, avvegnachè altrimenti aggiungendosi alle accennate cause di insalubrità quella de' miasmi delle risaie, le condizioni igieniche delle suddette popolazioni non potrebbero che peggiorare.

Confortato da tali argomenti, considerando che nei più grossi centri di popolazione esistono molti pubblici uffici ai quali sono addetti impiegati per lo più estranei, che vi hanno guarnigioni, convitti, e moltissimi commercianti, artefici ed operai per la maggior parte non indigeni e provenienti da poco tempo da altre regioni più salubri, i quali meno abituati a que' climi avrebbero facilmente a risentire tutti i danni derivanti dall'influenza dei miasmi delle risaie senza nemmeno avere alcun che d'utile che queste procurano; ponderando al bisogno di lasciare eziandio libero spazio agli ampliamenti delle città, che ai giorni nostri si vedono succedere con tanta frequenza, e che (è a prevedersi) si continueranno per la grande tendenza che mostrano gli abitanti di estendere i loro caseggiati, nè potendosi senza gravi inconvenienti rinnovare dopo pochi anni le limitazioni; io opino

doversi per legge generalmente, *nei casi ordinarii*, proibire la coltivazione del riso nelle località site ad una distanza minore di metri *quattromila* dai centri, la popolazione de' quali ecceda le *ventimila* anime; per gli altri di minore popolazione, ossia dalle *dodici alle ventimila* doversi ordinare come minima la distanza di metri *tremilaottocento*, e pei centri al disotto delle *dodicimila* fino ai *seimila* abitanti di metri *tremilacinquecento*.

Minori e diverse distanze pei singoli luoghi e relative al numero degli abitanti, alla posizione topografica (considerando specialmente la posizione sopravento del paese e la posizione sottovento relativamente ai venti dominanti estivi all'epoca specialmente della mietitura de' risi), non che a tutte le altre condizioni che possono influire sul grado di loro salubrità potranno essere designate per i centri la popolazione, de' quali sia minore delle *seimila* anime sino alle *cinquecento*, tanto per evitare che i confini riposti per la proibizione della risicoltura abbiano ad intersecarsi e ad approssimarsi fra loro per tal maniera da inciamparne inopportunamente il libero esercizio, quanto perchè colà ordinariamente minore è il numero dei convitti, degli impiegati, dei militari, dei negozianti, degli artefici e di altri abitanti avventizii o da poco tempo dimorantivi; numero che va sempre decrescendo ne' Comuni meno popolati, ne' quali gli abitanti sono pressochè tutti indigeni o da lungo tempo colà domiciliati, e che, acclimatizzativi, si trovano in condizione da poter meglio resistere ai nocivi effetti del miasma palustre, essendo meno predisposti a risentirne. Oltre di che l'atmosfera dei centri non molto popolati è sempre, d'ordinario, poco pregna d'altri principii nocivi provenienti sì dalle esalazioni degli abitanti che dalle emanazioni di opificii, di cloache e d'altre immondizie in minore numero, la cui aggiunta può rendere più intensa l'azione degli stessi miasmi paludosi. In questi ultimi luoghi finalmente i danni, che per avventura possono derivare dalla coltivazione del riso a quegli abitanti, che per il maggior numero sono proprietari o affittavoli delle risaie, o che altrimenti sono dalle medesime avvantaggiati, vengono in

certo qual modo in molta parte compensati dalle ricchezze del prodotto.

Per que' Comuni e per quelli aggregati di case di popolazione non superiore alle *cinquecento* anime, e per quei cascinali o casolari isolati che sono posti in contatto quasi immediato dei campi risati, tornando impossibile la fissazione delle distanze di molte *centinaia* di metri, e per l'effetto della malaria essendo indifferente una distanza piuttosto di *cento* che di *duecento* o *trecento* metri, non vi ha altro espediente che di migliorarne sino dove è possibile la sorte. Al quale scopo si ordineranno ai proprietari ed agli affittavoli quelle altre opere che si reputassero le più adatte a minorare i danni derivanti dall'influenza miasmatica e ad impedire quelli dipendenti dalle infiltrazioni delle acque delle risaie. Laonde si dovrebbero praticare fossi profondi che separino le risaie dagli abitanti, sulle sponde dei quali sarebbe pur d'uopo piantare alberi e quelle piante che l'esperienza fece conoscere essere le più proficue ad assorbire l'umidità ed i miasmi, avendo l'avvertenza di collocare quelle d'alto fusto sopravento e non sottovento per non sequestrare le emanazioni a maggior discapito degli abitanti. E ben vi si risponderebbero il *Cypressus dystica* ed il *Lupolo*, di cui abbiamo già tenuto parola, come pure il *Girasole* del quale la potente forza d'assorbimento dell'umidità dopo gli esperimenti fatti in America dicesi prodigiosa; esperimenti che pur potrebbero ripetersi su gran scala intorno ai nostri luoghi risati, molto più che la coltivazione di questa pianta è assai facile, ed oltre al servire d'ornamento riesce tanto vantaggiosa per i semi che se ne ricavano atti a nutrire ed ingrassare il pollame, e dai quali anche può ricavarsi un'olio d'ottima qualità ed adatto a molti usi domestici, e per i fusti che danno un discreto prodotto da abbruciare nei forni supplendo in parte alla legna da fuoco che in generale in oggi molto scarseggia nelle basse pianure. Nè finalmente sarebbe a trascurarsi, ove fosse del caso, la fognatura.

I detti mezzi tornerebbero parimenti utilissimi onde maggior-

mente preservare dalla miasmatica influenza e dalle infiltrazioni eziandio i centri più o meno grossi di popolazione ove le speciali condizioni de' medesimi non permettessero di stabilire le volute distanze, o che queste non fossero sufficienti per sè sole, e non si potessero più oltre allargare.

Per determinare con giusto criterio le distanze fra i Comuni di popolazione minore delle *seimila* anime e le risaie, come pure gli altri espedienti onde migliorare la sorte di quei piccoli centri i di cui abitanti non superino il numero di *cinquecento*, non che dei casolari e cascinali posti quasi immediatamente a contatto delle risaie, i Prefetti dei rispettivi circondarii nei quali si esercita la risicoltura dovrebbero nominare una Commissione composta di un Consigliere di Prefettura, di un medico e di un ingegnere a loro scelta, di due membri del Consiglio provinciale e di altri due del Consiglio Comunale da eleggersi dai rispettivi Consigli stessi preferibilmente fra uomini versati in questo ramo d'agricoltura. Tale Commissione si porterà a visitare i singoli luoghi ed, assunte le necessarie informazioni dai Consigli e medici comunitativi, e fatti gli occorrenti studii particolari topografici, estenderà un ben circostanziato e ragionato rapporto sulla loro ubicazione, natura del suolo, direzione dei venti, e sulle variazioni atmosferiche predominanti, mettendoli in riscontro specialmente alle circostanti località, le quali d'ordinario concorrono a correggere od a peggiorarne le condizioni; come anche sulle malattie dominanti, loro andamento, cura ed esito, e sulla mancanza di quanto fosse duopo per varii individui al raggiungimento od alla preservazione ulteriore della salute, aggiungendo le proposte sì relative alla misura delle distanze, che alle altre opere di cautela da praticarsi. I Prefetti avuta questa relazione, la trasmetteranno ai Consigli Comunali interessati per le loro osservazioni, deduzioni e decisioni che rimanderanno nel più breve termine relativo ai Prefetti, e questi convocheranno i Consigli Provinciali facendovi intervenire *con voto consultivo* l'ingegnere in capo della provincia, ed il medico capo, o provinciale,

ove esistavi, ed in mancanza un medico che faccia parte del Consiglio sanitario designato dal Consiglio stesso, e stabiliranno per ciascheduna località il limite delle distanze e quelle altre opere reputate necessarie secondo le specialità de' luoghi a tutela della pubblica salute e di quella de' risicoltori e coloni. Le decisioni dei Consigli Provinciali verranno, in caso di divergenza, rimandate ai Consigli Comunali per quelle nuove osservazioni che questi credessero del caso; indi verranno rinviate al Prefetto, che in seguito colle risoluzioni dei Consigli Divisionali trasmetterà al Ministro d'agricoltura, industria e commercio; il quale, sentito il parere del Consiglio di Stato, emetterà le definitive determinazioni e ne procurerà l'approvazione Sovrana per renderle esecutive in appendice della legge generale sulla risicoltura.

Le medesime pratiche si dovrebbero adoperare allora quando per speciali circostanze si reclamasse una modificazione delle distanze prefisse, o la soppressione di risaie che venissero riconosciute veramente pregiudizievoli, come nei casi di cui saremo per parlare, essendo fatta facoltà ai Municipii di farne all'uopo regolare e ben motivata proposta al Prefetto.

La misura delle distanze stabilite dalle città, dalle grosse borgate e dai Comuni dovrà esser presa in linea retta partendo dall'esterno delle mura dei medesimi centri di popolazione, se murati, e se non murati dalla linea del dazio comunale o dalle muraglie esterne dell'ultima casa delle abitazioni aggregate site nella direzione delle località coltivate a riso fino al punto ove si permette la risicoltura. Perchè poi si possano conoscere si porranno dei segni, ossia pietre terminali indicative delle interposte distanze, a spese dei rispettivi Comuni ed a diligenza dei Sindaci in concorso dell'ingegnere in capo della provincia e di un consigliere di Prefettura scelto dal Prefetto, e saranno per cura delle Autorità comunali conservate.

Le linee di confine assegnate alla risicoltura una volta stabilite dovranno essere durature per *ventotto* anni, nel qual periodo sarà permesso tanto di continuare i fabbricati nelle città e borgate

entro lo spazio delle suddette distanze, quanto di poter il proprietario delle risaie conservare per un tal tempo l'esistente genere di coltura. Spirato poi quel termine, si procederà ad una nuova delimitazione colle norme prescritte. Siffatta disposizione toglie qualunque pretesto di prescrizione non solo, ma preclude anche la via a doglianza dalla parte de' proprietari pei danni che ne deriverebbero dalla soppressione delle risaie, poichè nel tempo loro lasciato avranno avuto campo di ricavare un più che sufficiente frutto per le spese incontrate nell'impianto delle risaie stesse. E per tal modo poi gli abitanti che avranno costruito delle case nelle surriferite posizioni vedranno in essa un limite posto alla continuazione dei malefici influssi delle risaie medesime.

L'esperto agricoltore Giovanni Guida ne' suoi *brevi cenni sulla risicoltura* pubblicati in Novara nel 1860 insterebbe, perchè nel Codice che saranno per compilare i nostri Legislatori sulla risicoltura si comprendesse pur anco una disposizione la quale determinasse la distanza da tenersi dai fondi asciutti nella formazione delle risaie nell'intento di evitare liti fra' proprietari delle medesime e quelli limitrofi che tengono campi a coltura asciutta. A ciò fu forse indotto dall'osservazione che nel tenimento di Dulzago presso Novara coltivato a riso (che i suoi hanno in affitto dalla illustre Casa Borromeo) sabbioso e ghiaioso nella superficie con strato argilloso e compatto poco profondo sottostante, e forse meno inclinato del superiore, le infiltrazioni su i campi inferiori a coltivazione asciutta succedono a grandissime distanze. Ma egli è da osservarsi che questi casi non generali, ma affatto speciali, non possono prevenirsi, e che lo stabilire per legge le distanze, in cui deve terminare la risaia del proprietario superiore in confine col campo inferiore coltivato a secco da altro possessore, varrebbe l'imporre un vincolo contrario al libero esercizio della risicoltura ed a creare un ostacolo al regolare avvicendamento delle singole proprietà senza ottenerne l'effetto desiderato, giacchè sarebbe impossibile di stabilire alcuna adeguata distanza, non potendosi precisare la forza d'infiltrazione,

che deve essere in relazione della diversa permeabilità de' terreni nella loro parte superiore e della profondità ed inclinazione del sottostrato impermeabile. Lo permettere però al proprietario superiore e comunque adiacente la libera coltivazione del riso senza prescrizioni sarebbe quanto permettere che venga inferito un danno certo al coltivatore d'asciutto con esclusivo vantaggio del risicoltore, il che pure non è giusto. Quindi è necessario che la legge, mentre lascia libero all'ultimo di praticare la coltura che più gli torna utile, lo obblighi a fare tutte quelle opere che valgano possibilmente a preservare il fondo contiguo ed asciutto dai danni dell'infiltrazione; e per ciò ottenere, a vece delle distanze, la legge deve prescrivere la formazione di cavi emungitori profondi tanto quanto sia necessario per togliere il corso delle infiltrazioni, e, così isolate, svasarle in altri cavi raccoglitori e fugatori. Quando poi questi non fossero sufficienti ad impedire l'infiltrazione, e non si trovasse alcun mezzo a termini d'arte per impedire il danno che derivi da una nuova coltivazione di risaie ai terreni limitrofi di inferiore livello, dovrà attendersi il giudizio di periti legalmente incaricati delle visite in luogo per l'eventuale indennizzazione che potrebbe essere devoluta al possessore danneggiato. Che se l'infiltrazione invadesse fabbricati, cortili, giardini, orti attigui senza possibilità di impedirla; in questo caso, verificatosi da esperti periti che la causa ne sia veramente una risaia, dovrà essa per ordine dell'Autorità amministrativa provinciale sopprimersi, ciò entrando anche nell'interesse della pubblica salute.

Le misure delle prefisse distanze fra gli abitati e le risaie colle altre opere di cautela non sarebbero certamente sufficienti allo scopo voluto ove non si provvedesse contemporaneamente al ben essere de' contadini che vi si impiegano.

Rispetto alla prima mi giova far riflettere che se ai proprietari rimane il peso di maggiori sacrificii che richiede l'introduzione di nuovi metodi di coltura e di apposite macchine nei loro possedimenti, anche il Governo deve prestarvi la sua cooperazione togliendo ove ancora esistessero tutti quei vincoli imposti dal

Demanio sulle acque e su i conduttori delle medesime, che potessero impedire agli utenti di praticare le opere necessarie a ben regolarne l'irrigazione, ed accordar loro un corso d'acqua abbondante in modo da poter formare quello strato d'acqua sulle risaie di cui esse abbisognano, sicchè questa abbia a scorrere di continuo senza ostacolo e senza punto obbligare il coltivatore che ne scarseggia a raccogliarla e farla stagnare in serbatoi per averne poscia quel tanto da poter condurre su altri fondi, vedgiando a che gli incaricati della sorveglianza degli scoli e degli spurghi non manchino pei primi ai proprii doveri, e per incuria o per intempestivi ritardi osteggino il buon andamento della coltivazione; prescrivendo finalmente le medesime norme per l'irrigazione delle risaie che vengono alimentate da acque di proprietà privata, od altrimenti provvedendo perchè cessi ovunque il duro dominio di antiche consuetudini opprimenti sia pel tasso dell'irrigazione, sia per l'arbitrario sistema di distribuzione delle acque, sia per l'assoluta trascuranza di espurgo nei cavi e la mancanza di appositi cavi scaricatori. Con tal mezzo nel mentre si provvederebbe al regolare esercizio della risicoltura, togliendo la stagnazione delle acque, si eviterebbe la produzione di molta copia di miasmi, e si faciliterebbe anche la diffusione de' trebbiatoi meccanici nell'interesse della salute de' risicoloni. Tale scopo verrebbe più facilmente raggiunto qualora fosse determinabile la quantità d'acqua fluente per cadauno ettaro di risaia, della quale i proprietari dovessero poter disporre per coltivare a riso i loro tenimenti: ma giovami l'osservare che se in una località un modulo d'acqua, per esempio, varrà alla coltura di quindici ettari, in un'altra varrà scarsamente per un solo, mentre l'acqua necessaria per l'irrigazione di un campo sta in ragione diretta della qualità del terreno; e per applicare la suddetta norma anche in via speciale a tenimento per tenimento bisognerebbe innanzi tutto calcolarne con esattezza matematica la porosità dei singoli appezzamenti onde poter distribuire la giusta misura dell'acqua occorrente alli rispettivi bisogni, ciò che tocca quasi l'impossibile.

Aggiungasi che alcuna varietà di riso prospera abbastanza bene con minore quantità d'acqua di quella che abbisogna il riso comune.

Rispetto poi alle risaie alla ventura ed alle altre, per le quali è necessario raccogliere e conservare acque in casse, ricettacoli, o valli artificiali per supplire alla mancanza delle acque perenni, si dovrebbero di tempo in tempo rialzarle per ossigenarle e toglierne la stagnazione causa di putrescenza e quindi di produzione dei miasmi.

La sorveglianza dovrebbe estendersi eziandio a quelle opere destinate alla distribuzione e condotta delle acque, la buona costruzione delle quali tanto influisce a regolarne la sosta su i terreni ed il deflusso da impedire pure ogni pregiudizievole ristagnamento.

A tale effetto non sarebbe inopportuno di curare diligentemente la livellazione delle aiuole e l'otturazione di tutte le pozzanghere dove esistano, la giusta pendenza delle diverse piane, e la buona costruzione dei fossi tanto conduttori che colatori delle acque, i quali ultimi devono essere molto profondi e con sentita pendenza appunto per facilitare il libero corso delle medesime ed impedire i ristagnamenti. Nè sarà pure superfluo per lo stesso motivo di non trascurare una giusta proporzione nel collocamento delle bocche di afflusso e di scarico; e soprattutto poi, replico, una costante sorveglianza è richiesta perchè si mantengano sempre ben purgati i fossi, i canali e gli sbocchi, perchè le acque sieno liberamente scorrevoli.

Alcuni insterebbero anche perchè i proprietari e le persone preposte ai lavori nell'interesse tanto della pubblica che della propria salute e di quella de' coloni provvedessero a che non si lasciassero su gli argini nel tempo della mondatura del riso erbe estirpate, che, a loro credenza, putrefandosi, servirebbero di fomite ad abbondanti emanazioni miasmatiche. Una tale misura, che teoricamente considerata, sembrerebbe infatti opportuna, in pratica torna inutile ed anco dannosa. E per verità le piante che vengono durante la mondatura estirpate per lo più si depositano

nei solchi delle aiuole e vengono quindi tosto coperte dalle acque e solo pochissima parte di esse viene sparsa su gli argini per cui in breve tempo si essica ; e prescindendo dalle difficoltà di poterla praticare in risaie molto estese lungo argini ristretti , quest'opera riuscirebbe assai dannosa pel colono, obbligato perciò dal mattino alla sera a trasportare sulle braccia e sulle spalle piante ed erbe bagnate, non potendosi ivi far uso di veicoli di trasporto : queste poi radunate altrove in cumulo non potrebbero che più facilmente putrefare e dar origine ad intensi miasmi.

Dovrebbe finalmente curare , che il prosciugamento delle aiuole all'epoca del raccolto si eseguisca nel più breve termine possibile, ciò che è facile ottenersi tagliando col badile alcuni giorni prima della mietitura gli argini nei solchi, e finito il raccolto, facendo convenientemente spurgare tutti questi solchi onde le acque abbiano libero scolo. Per tale maniera otto giorni circa dopo esportati i covoni nei terreni meno compatti l'acqua scompare affatto dalle risaie, per il che un tal metodo di prosciugamento merita d'essere ovunque adottato abbreviandosi il periodo più insalubre di tale coltivazione. Nell'idea di contribuire allo stesso intento taluni propongono che il riso venga mietuto più corto dell'uso consueto, e che, terminato il raccolto, si passi all'abbrucatura immediata delle stoppie ed allo spargimento sul sottostante suolo di solfato di ferro, di cloruro di calce e simili. Ma la prima operazione, oltre ad essere di difficile compimento per l'umidità, è forse piuttosto nociva che utile per le produzioni pirogeni che possono elevarsi nell'atmosfera non meno infense alla salute dello stesso miasma palustre, e d'altra parte non è valevole per se sola a far morire e a distruggere completamente i pesci, gli insetti ed i moluschi acquatici degenti in grandissimo numero nel fondo delle risaie, non potendosi con tale opera conseguirvi il pronto e perfetto asciugamento del fondo stesso; e l'effetto razionale immediato sarebbe invece quello di meglio favorire la putrefazione di quelli esseri determinata dal riscaldamento delle acque pel denudamento del terreno dardeggiato dal sole in tutta la sua superficie non

ancora asciutta, d'onde il più pronto svolgimento di copiosi ed intensi miasmi. Siffatta pratica pertanto, ripeto, parrebbe anziché utile dannosa all'igiene come lo è alla agricoltura, avvegnachè colla consumazione delle paglie si perde un mezzo assai opportuno per modificare e correggere la tenacità del suolo compresso a lungo dalla massa delle acque, ossia quello di rompere col loro sovvesciamento l'uniforme dura superficie della terra e ridurre le zolle soffici e tali per cui dessa possa più facilmente attrarre ed assorbire i nutrimenti atmosferici. Lo spargimento sul fondo delle risaie del solfato di protossido di ferro e dell'ipoclorito di calce costituisce a non dubitarne un ottimo mezzo sì per neutralizzare l'azione deleteria de' miasmi, che per correggere talora la natura del terreno; ma non potrebbesi questo rendere obbligatorio perchè per la grande estensione, che in genere hanno i tenimenti risicoli, riescirebbe di troppo aggravio all'agricoltore già sopraccarico di dispendii.

Ora mi occorre di accennare che come potente rimedio agli inconvenienti derivanti dalla troppo prolungata inondazione di certi terreni coltivati a riso, atteso la loro poca permeabilità, viene proposta da molti la fognatura tubolare, o drenaggio, decantandone i benefici effetti tanto relativamente alla coltivazione quanto all'igiene, sia che la medesima si pratici pendente la coltura del riso, come in quei terreni la di cui natura è così pantanosa e sortumosa da compensare il continuo scolo che ha luogo nei tubi sotterranei; sia in quelli altri che per diverse condizioni non si possa usare che pendente altre colture onde rendere il terreno alla naturale sua compattezza per poter dopo seminarvi il riso. Ed invero il drenaggio nei terreni compatti ed argillosi ha un doppio vantaggio, quello, cioè, di disperdere le scaturigini di un suolo acquitrinoso, e l'altro da produrre una ventilazione in contatto al sottosuolo che serve a fertilizzare la terra ed a rendere più salubre l'atmosfera.

Non è pertanto superfluo di far brevemente osservare (trattandosi di un sistema non molto ancora diffuso in Italia) i me-

todi di praticarlo, e dirò che circa al primo vantaggio, ossia a quello della sparizione delle scaturigini o dei piccoli ristagnamenti che viene effettuata dal drenaggio per assorbimento, perchè questo possa ottenersi si devono adoperare modi diversi a norma delle circostanze locali. Così, se il terreno è di livello superiore a qualche cavo, fiume o torrente vicino, i canali maestri del drenaggio devono essere disposti per tal maniera da condurre gli scoli a questi; se non vi fossero vicini cavi, fiumi o torrenti, in allora trovandosi sotto un suolo assorbente i canali maestri del drenaggio si faranno comunicare a questi per via di pozzi assorbenti. Che se il sottoposto suolo non presentasse tali qualità, in allora sarà duopo ricorrere all'associazione tra i diversi proprietari e condurre i canali della fognatura a posizioni vicine a qualche cavo o torrente benchè di livello superiore al fondo fognato, e per operarvi il deflusso delle acque si adopereranno apposite macchine di forza.

Il drenaggio corrisponde assai bene nei terreni molto accidentati di pianure, colline e pendenze d'ogni genere come sono quelli, a cagion d' esempio, del Piemonte, rendendo facili gli scoli naturali e gli artificiali col medesimo procurati, ottenendo ivi i canali maestri facilmente ed economicamente il voluto sfogo.

In quelle località nelle quali i terreni invece presentano estese pianure circondate in ogni senso da siti più elevati, ed in cui d'altronde si possono tradurre acque de' fiumi o torrenti che trascinano nelle loro periodiche piene ghiaie, sabbie o terre, ivi il drenaggio causerebbe grandi spese per ottenere lo sfogo libero de' scoli con esso raccolti, ed in questi luoghi il sistema migliore di bonificazione e di risanamento è la colmata, massime che non riesce di tanta spesa e dalla seminazione del riso ad usura compensata.

Molti risicoltori a vece del drenaggio suggeriscono e dicono praticarvi con ottimi risultati il sistema della molteplicità de' cavi (fughe) in vario senso, i quali oltre al vantaggio di ben attirare le infiltrazioni, presentano pur quello di poter essere nell'anno anche ripetutamente spurgati ove il bisogno lo richieda.

Non tralascero parimenti di ricordare ai proprietari delle risaie ed agli affittavoli gli incalcolabili vantaggi che non solo per rispetto alla salute, ma ben anche pel proprio interesse, l'avvicendamento della coltura a riso ed a secco può arrecare perchè per esso distruggesi una grande quantità di dannosi insetti e di piante parassite o di inciampo alla buona vegetazione dei cereali. Di questo benefico effetto ne fa fede la ricchezza e la prosperità che signoreggia nel Lodigiano, nel Cremonese, nel basso Milanese e nella Lomellina, la di cui insalubrità, sebbene già di molto diminuita dopo lo stabilimento delle risaie, era tuttora proverbiale avanti che si praticasse la vicenda.

Che se la coltivazione alternativa, od a vicenda, non potrebbesi ordinare in modo assoluto ai coltivatori delle risaie, ciò non toglie però che si debba inculcarla, e molto più che cesserebbe il bisogno di imporla quando sieno conosciuti e divulgati i vantaggi che provengono da tal metodo di coltivazione, perchè un sagace agricoltore senza esservi obbligato non tralascerà di ricorrervi sempre quando circostanze speciali non vi si oppongano, mentre è a riflettersi, a cagion d'esempio, che per moltissime località tanto nell'agro Novarese che Vercellese, quanto nelle vallate del Po e del Ticino tale avvicendamento non si potrebbe ovunque eseguire per la qualità e quantità dei vincoli, ai quali, come mi venne assicurato, sono soggette le acque inservienti all'irrigazione senza alterare, disturbare e rovinare l'andamento agrario eziandio dei terzi e dare causa ad innumerevoli liti. Per molti altri luoghi poi la vicenda sarebbe impossibile per la speciale natura del terreno e per la situazione depressa, mentre la soppressione delle risaie ivi darebbe necessariamente luogo alla formazione di paludi non potendosi esercitare la coltura asciutta senza incontrare vistosissime spese per l'attivazione del drenaggio che in questo caso sarebbe necessario.

Ma a favorire la coltivazione a vicenda è pur necessario che una ben intesa moderazione, la quale si concilierebbe assai bene coi proprii interessi, persuadesse i proprietari a non esagerare

i prezzi delle locazioni, ed a stabilire per queste un termine piuttosto lungo acciocchè i fittaiuoli sieno posti in grado di esercitare senza aggravio tale utilissima avvicendata coltura. E per verità è comprovato dall'esperienza che la vicenda non può praticarsi con vantaggio se non se si opera per non più di un settimo del terreno irrigabile, perchè una quantità maggiore non sarebbe comportabile nè colle spese nè colla minorazione di prodotto, laonde dessa non può totalmente compirsi con convenienza che nel periodo almeno di sette anni.

La trascuranza delle sopraccennate precauzioni, i difetti nella struttura delle opere menzionate, la nessuna cognizione della vicenda, della fognatura e di altri mezzi equivalenti, per cui le risaie dovevano sicuramente influire sinistramente sulla salute, ed oltre tutto ciò l'inumanità, con cui solevansi generalmente trattare i coloni, che spesso ne soffrivano immensamente, furono forse le principali cagioni alle quali devesi in moltissima parte attribuire quell'avversione cui fu fatta segno da non pochi la risicoltura come fomite dannoso non solo alla salute pubblica, ma pur anche alla prosperità dell'agricoltura. E siccome anche presentemente in alcune località risate si lamentano pur troppo molti di tali inconvenienti, perciò quell'opinione perdura tuttora, e la risicoltura incontra anche in oggi presso di molti poco favore.

E che veramente nei tempi andati questo genere di coltivazione si reputasse nocivo non solo per se stesso, ma ancora per i danni che apportava ai coloni, ben si deduce segnatamente dalle grida del 31 agosto 1593 e da quelle del 16 settembre 1598 Juan Fernandez di Vellasca, Contestabile Governatore di Milano, nelle quali grida, dopo stabilito il modo di regolare le distanze delle risaie dagli abitati e di governare il corso delle acque, si parla dei mali trattamenti che in allora usavansi verso i garzoni impiegati nella risicoltura, indi dei castighi da imporsi ai trasgressori delle leggi che in proposito con quelle gride venivano emanate. Relativamente a questo argomento poi il dottore Facchinotti nella già lodata sua memoria intorno alle risaie al capo II.º così

si esprime: « Le popolazioni risicole dalla più parte di chi non
« le conosce ritengono malsane, cachetiche, idropiche. Sebbene
« qualche cosa di vero negli andati tempi siavi stato, che auto-
« rizza a credere queste asserzioni; (mentre ho sott'occhio
« una relazione del protomedico Farini, che descrive gli abitanti
« di alcune località della Lomellina sul finire dello scorso secolo,
« ed in ispecie di Nicorvo, mia patria, quali pieni di ostruzioni
« addominali, di pellagra e simili galanterie); pure al di d'oggi
« inviteremo chi non conosce queste ubicazioni a fare una corsa
« in queste risaie, ed andrà convinto della loro erronea precon-
« cepita opinione ».

Il progresso della civiltà ed i miglioramenti introdottisi nell'industria agricola diminuirono già grandemente quelli inconvenienti cui erano esposti i coloni, e che loro cagionarono gravi malattie, od almeno a quelle li predisponavano facilmente. Ciò malgrado però non si deve omettere di raccomandare caldamente tanto ai proprietari, quanto agli affittavoli delle risaie di trattar bene i coloni onde si conservino sani e robusti, e tali da poter affrontare le pratiche che richiede la risicoltura e possibilmente resistere agli effetti nocevoli di un'atmosfera freddo-umida od umido-calda e miasmatica.

Una delle principali cure da non trasandare perchè venga assicurata la salute del colono si è quella di provvedere ad un tempo al sano e comodo alloggio del medesimo. Le cattive abitazioni sono funeste cagioni di molte malattie che ingiustamente si attribuiscono alle risaie; epperò fa d'uopo di porvi rimedio e pronto per certe abitazioni che veramente sono un'onta per l'umanità, alcune delle quali converrebbe al più presto far totalmente sparire per sostituirvene altre erette in luogo più eminente dalle risaie e comodamente divise, ben ventilate e ben riparate ad un tempo. In esse il piano terreno dovrebbe avere un pavimento ben costruito e più elevato del circostante suolo esterno, i cortili dovrebbero avere un livello superiore alla superficie dell'acqua delle vicine risaie ed essere ampi ed affatto sgombri di letamai, e stabiliti in modo da per-

mettere lo scolo delle acque al di fuori, perchè non avvengano stagnamenti, ed infine dovrebbero essere ben selciati almeno nei passaggi limitrofi alle mura che conducono all'interno dell'abitato: ove il suolo dei cortili fosse inferiore alla superficie delle acque suddette, dovrebbe questo essere rialzato o circondato con un fosso ad acqua fluente convenientemente profondo. Devesi finalmente curare la costruzione dei pozzi nelle vicinanze di queste case di maniera che i coloni abbiano ad avere sempre acque potabili salubri; e soprattutto poi bisogna evitare la infiltrazione in essi dalle acque provenienti dalle risaie, e tenerli lontani più che si può dai letamai e dai maceratoi di lino e di canape. Sarà finalmente bene che le case sieno sempre fiancheggiate nei modi già discorsi dal lato delle risaie e dei prati a marcita da alberi e piante riconosciute come le più assorbenti dell'umidità. Si dovranno finalmente prosciugare tutti gli stagni e le paludi che vi si trovassero in prossimità.

Che se ci fosse lecito, nell'esternare la nostra disapprovazione pel pregiudizievole costume invalso nelle case rurali di dimorare per tante ore del giorno e della sera, massime nell'inverno, nelle fetide stalle, di proporre qualche mezzo atto a farlo cessare, noi vedremmo ben volentieri i proprietari dei possedimenti risicoli a costruire un' ampio locale da poter essere riscaldato anche con stufa onde raccogliere nell'inverno massime nella sera tutti i loro terrieri. L'uso cui facilmente potrebbero destinarsi tali spaziosi locali per l'educazione de' filugelli nelle provincie provviste anco di gelsi, come pure nella più avanzata stagione estiva al ricovero, e più avanti all'alloggio dell'aumentata popolazione avventizia per la mietitura, e dopo a magazzini, ne compenserebbe ad usura la spesa. In questi locali poi sarebbe da intentarsi la prova di ripararne le finestre con canevaccio in sostituzione delle persiane, come già praticarono certi frati in abitazioni vicine a paludi, i quali, come si asserisce, con questo riparo prendevano incolumi il fresco della sera, sebbene sia a credersi che alla loro incolumità avrà di molto contribuito la guardarobba, e massime la cucina e la cantina.

Ma ove si consideri che, se molti proprietari mossi da un sentimento di filantropia, e, se pur così si voglia, meglio informati dei loro veri interessi, facilmente si indurranno ad introdurre nelle loro risaie i suggeriti miglioramenti, non pochi d'altro canto saranno quelli che per ignoranza, per apatia o per un malinteso interesse non si cureranno granchè d'imitarne l'esempio, mi si accorderà di buon grado che non tornerebbe inopportuno l'intervento del Governo per migliorare le condizioni igieniche di molte località risicole. A tale effetto i Prefetti dovrebbero per mezzo di apposite commissioni delle quali facciano parte l'ingegnere in Capo, e il medico Capo del Circondario, ed in mancanza un medico membro del Consiglio sanitario, far riconoscere accuratamente il vero stato delle case per potervi poscia applicare con sicurezza di buona riuscita i necessari provvedimenti sia per la salubrità delle abitazioni, che per quella delle acque potabili. Nè potrebbero giustamente dolersi i proprietari di venir assoggettati a tali prescrizioni limitate a quelle tendenti a preservare la vita e la salute a tante famiglie ed a tanti operai, massime concedendosi loro tutte le facilitazioni e discreti termini per l'eseguimento delle opere che si reputasse necessario d'ordinare. Ed il Governo non eccederebbe i limiti della giustizia se proclamasse un ordinamento a questo proposito obbligando i proprietari di sottostare a quelle leggi edilizie che stimasse d'emanare, perchè equo e consono alle leggi che attualmente regolano la proprietà, mentre non si tratterebbe che di estendere per causa di igiene pubblica alle borgate, ai piccoli comuni ed ai cascinali quelle prescrizioni edilizie che pel solo abbellimento esterno sono adottate nelle città e nei grossi centri di popolazione. Chè in questo modo, togliendosi molte cause di insalubrità ai luoghi sparsi di risaie, verrebbe sempre più diminuendo quell'avversione di cui le medesime furon fatte segno.

Avvisando ora ai più acconci mezzi da adoperarsi per riguardo agli operai e coloni onde metterli al coperto per quanto sia possibile dai malefici influssi della risicoltura, oltre le cure che abbiamo accennato, non credo debbansi pure trascurare quelle del proprio

individuo. Così tanto il nutrimento che il vestiario di essi deve esser tale che il primo valga a ristorar loro le forze esauste da un lavoro faticoso e violento, il secondo a ripararli possibilmente dalle intemperie dell'atmosfera, e preservarli dalle frequenti variazioni di freddo e caldo, come pure dai malefici influssi dell'umidità e dei miasmi cui vanno esposti.

L'osservazione e l'esperienza comprovano che si può godere una buona salute e vivere lungamente tanto nei paesi risicoli che in quelli rinomati per l'aria salubre, ed i dati statistici, di cui abbiamo già fatto cenno, ne fanno prova. Ma non si può preservare la salute, non si può arrivare ad una longevità, massime in queste regioni, che bisogna pur ritenere per le condizioni atmosferiche come pericolose, quando non si abbiano buone abitazioni, mezzi sufficienti per ben nutrirsi e vestirsi, e non si curino le necessarie regole igieniche.

Il sacerdote Voisin, missionario, che abitò otto anni in mezzo alle risaie della China, richiesto di notizie sulla maniera di coltivazione usata colà, ove il clima delle località risicole è ad un di presso uguale a quello delle provincie del mezzodi d'Italia, ed in molte al clima delle provincie risicole più fertili del Piemonte, in una lettera del 19 marzo 1837, datata da Parigi, dopo d'aver descritta minutamente la maniera con cui si procede a tale coltivazione si esprime nel seguente modo: « Veggendo questi » poveri contadini eseguire tanti lavori nelle risaie, passare tante « giornate nell'acqua fino al ginocchio sotto un cielo ardente in « mezzo a fetidi odori si crederebbe senza dubbio che debbono « essere soggetti a frequenti malattie, e che la loro vita debba « essere di molto abbreviata. Nulla di tutto questo. Godono buona « salute quanto quelli che non si danno alla coltura del riso. È « un fatto che mi ha stupito, ma che posso guarentire avendo « abitato otto anni fra questi coltivatori. Io credo che un'Europeo « che passasse una giornata intera in simili fatiche, seguendo il « suo regime ordinario, contrarrebbe gravi malattie, ma essi io « li vedeva pieni di salute in mezzo a sì dure e penose occupa-

« zioni sempre allegri e divertendosi a vicenda con frizzi e racconti. A che ciò si dovrà attribuire! Non ve lo potrei dire con sicurezza. Non posso presentarvi se non delle congetture. Forse debbono la loro salute al regime, che seguono sia durante la seminazione, sia durante la sarchiatura, sia durante la messe del riso. Ai pasti accompagnano il tè, a desinare tè, fra il desinare e la cena tè ancora. Ai pasti accompagnano il tè con qualche bicchierino di vino di riso, o *miglio*, se si può chiamar vino questo liquore distillato. Se il proprietario è ricco dà carne ad ogni pasto a suoi lavoratori; se non lo è, la dà almeno in un pasto. Il tè che si beve tra un pasto e l'altro è accompagnato da erbe secche e salate, e sovente preceduto, sempre susseguito dalla pippa. La sera dopo la cena si lavano tutto il corpo con acqua ben calda e si ritirano alla loro casa contenti della giornata e pronti a ricominciare »

E noi aggiungeremo che se i preti, i medici condotti ed i possidenti che trovansi nei paesi risicoli, come abbiamo di già rimarcato, godono generalmente di prospera salute, invidiata non di rado dagli abitanti stessi dei paesi salubri di collina, ciò è, perchè dessi sono comodamente alloggiati e forniti di mezzi sufficienti per convenientemente vestirsi e nutrirsi.

L'aumento poi ed il benessere fisico e morale, di cui pure abbiamo fatto cenno, delle popolazioni risicole del Vercellese, della Lomellina e massime del Novarese, è appunto dovuto in gran parte a ciò che i proprietari delle stesse provincie in questi ultimi tempi non mancarono di migliorare le abitazioni e di aumentare le retribuzioni ai risicoloni ed ai lavoratori giornalieri in modo di assicurare loro i sufficienti mezzi per convenientemente vestirsi e nutrirsi.

Nel Novarese i risicoloni così detti fissi, o salariati (per non tener parola dei fattori, campari e magazzinieri, che sono meglio retribuiti riguardo al corrispettivo pel loro nutrimento somministrato dal padrone) si dividono in bifolchi, o schiavandai capi, ed in bifolchi o schiavandai subalterni. Tutti hanno l'abitazione

gratuita con un'orto o pezzo di terreno, onde possano stabilirvi a loro beneficio il canapaio o linario. I primi godono inoltre, per cadauno, uno stipendio annuo in denaro di milanesi lire duecento (la lira milanese corrisponde a centesimi settantacinque della lira italiana), sacchi sette novaresi, ciascheduno dei quali corrisponde a circa novantotto chilogrammi di grano, fra melica, segala e *risino*, due sacchi di riso bianco, tre sacchi della così detta *bulla di riso bianco* pel mantenimento del maiale, l'olio per il lume della stalla, o l'equivalente in denaro, cinquecento fascine di legna ed un tratto di terreno per la zappatura, che loro rende da tre a quattro sacchi di meliga. Alle loro mogli, o donne di casa, viene pure concessa la spigolatura del riso e del grano, donde ricavano per o più da dieci a dodici emine del primo, e da tre a quattro emine del secondo per ciascheduna donna. Ove hannovi i gelsi vien loro somministrata eziandio un'oncia od anche più di semente di bacchi da seta, ed il prodotto vien diviso per metà col padrone. I secondi, o subalterni, sono retribuiti nella stessa maniera, ma a misura minore, non essendo ad essi corrisposte che lire milanesi centosessanta, in grano solo sei sacchi, in riso bianco e *bulla* del medesimo che dodici emine; non hanno l'olio per il lume, ma il rimanente del loro trattamento non varia da quello stabilito pei bifolchi capi. Le donne poi tanto delle famiglie degli schiavandai capi, che di quelle dei subalterni vengono occupate nella primavera e nell'estate in varii lavori di campagna per conto del padrone, come nello slottamento e nella zappatura del terreno e mondatura del riso, e perciò vien loro accordato uno stipendio di una lira milanese alla giornata, ed allora che mondano il riso di una lira e mezza della stessa valuta per ciascheduna. Queste nella stagione invernale filano lino e canapa per loro vantaggio, preparandone la tela pei bisogni di loro famiglia, della quale non di rado hanno un'avanzo da vendere. I figli e le figlie dell'età di dieci a quindici anni vengono ugualmente occupati nei lavori di campagna, non che nel condurre e custodire il bestiame ai pascoli e sono retribuiti in soldi dieci ai quindici di Milano per ogni

giorno, stipendio che molte volte viene ai medesimi anche aumentato, in proporzione della loro forza, attività e capacità al lavoro, di modo che taluni nell'estate si guadagnano perfino una giornata di trenta soldi di Milano, sebbene non si obblighino a fatiche superiori alle loro forze, e tali da nuocere alla loro salute.

In generale nelle possessioni coltivate a riso non si trovano meno di due o tre bifolchi per ogni famiglia, per cui col complessivo stipendio di ciascheduno, col guadagno delle donne e dei figli, e coi vantaggi della pescagione dei pesci gamberi e delle rane, ancorchè questa non venga protratta di notte tempo, e talora della caccia; coll'allevamento del pollame e quello tanto proficuo e per nulla dispendioso delle oche, quello del maiale, e col latte della vacca, che pure tengono, queste famiglie non possono a meno di essere fornite di tutto quanto è necessario al loro mantenimento.

Gli altri contadini avventizii che lavorano nelle risaie hanno per lo più alla giornata da soldi milanesi trentacinque a quaranta nei tempi ordinarii, ma nei tempi in cui premono taluni lavori, come all'epoca della mietitura dei risi, la loro giornata viene perfino pagata quattro ed anche cinque lire di Milano ed eziandio di più, giusta il bisogno e la maggiore o minore concorrenza. Questi hanno oltre di ciò l'abitazione gratuita e la somministranza di utensili necessari di cucina, non che la legna da ardere, onde prepararsi convenientemente i loro alimenti, i quali spesso vengono somministrati dai padroni ed affittavoli, a conto però dello stipendio.

Il trattamento usato nella Lomellina e nel Vercellese non vi differisce essenzialmente, sebbene rispetto a quest'ultima l'egregio dottor Carlo Pisani da Vercelli indichi che la retribuzione in danaro agli operai colà sia alquanto inferiore di quella da me notata che percepiscono i Novaresi, e sianvi soprabusi dei così detti capi-squadra che provvedono i giornalieri a tutto loro vantaggio ed a danno dei medesimi operai. Ma capi-squadra vi sono dappertutto, ed in oggi questi contadini non si lasciano

tanto facilmente gabbare ; parmi quindi contro l'opinione del mio dotto collega, che non a questa circostanza devono attribuirsi i cattivi effetti delle risaie relativamente alla salute da parte di quei coloni avventizii e stabili : i quali cattivi effetti invece nacquero e si mantengono per la molta umidità recata alle già malcostrutte e tristi abitazioni, e per il guasto avvenuto nelle acque potabili, non potendo gli utenti pei vincoli imposti dal Demanio, (a quanto mi si dice) e da altri proprietari delle acque, od almeno dei conduttori delle medesime, praticare degli scavi, o fontanili che servirebbero a raccogliere, tradurre ed utilizzare di nuovo i filtramenti nei terreni irrigati, e che diventando emuntorii, per così dire, dell'umidità, non poco contribuirebbero a risanare in gran parte molte abitazioni ; come pure dal cattivo stato in cui per trascuranza si trovano gli scoli di molte risaie perenni, specialmente sulla gran zona, che trovasi fra il Cervo, il Sesia e le colline di Gattinara, dove la negligenza nel curare gli scoli è in qualche località, per quanto pure si asserisce, veramente obbrobiosa.

E che piuttosto a questi inconvenienti che non al suddetto trattamento debbansi attribuire i danni relativi alla salute dei risicoloni che l'emerito dottore Pisani lamenta, lo si evince dal fatto che non si trova un accatone indigeno tanto del basso Novarese e della Lomellina, quanto del Vercellese, nè chi emigra per bisogno di pane, circostanza che accenna a floridezza economica, e quindi a minore suscettibilità di infermare.

D'altra parte il costante periodico ritorno al lavoro nelle risaie delle anzidette provincie dei coloni avventizii provenienti da paesi d'aria più salubre e siti su colli e monti che si osserva in ogni anno, ci indurrebbe poi a credere che dessi pure in complesso o non ne soffrono tanto quanto universalmente si opina, o che per lo meno paventano più che i tristi effetti delle risaie quelli della miseria.

Nel Bolognese le risaie sono coltivate da braccianti, detti *operai di campagna*, che sono indigeni, o abitanti con non interrotta dimora di quelle località o vicinanze, e che per la maggior parte

ritornano alla sera alle loro abitazioni. Gli uomini sono retribuiti nella misura di una lira e centesimi venticinque alle due, due e mezza ed anche alle tre nei momenti di lavoro più faticoso e pressante, come all'epoca della falciatura dello strame e della mietitura del cereale: hanno inoltre giornalmente due litri per ciascuno di vino di discreta qualità. Le femmine ed i ragazzi fino all'età di quindici anni hanno parimenti il vino ed il salario d'ordinario di centesimi sessanta a novanta, e di una lira ad una lira e centesimi venti durante i lavori di maggior fatica e premura. Con tale retribuzione in quei luoghi questi operai provvedono al loro vitto che consiste quotidianamente in pane di frumento, che consumano in maggiore quantità nei tempi di lavoro più faticoso, ed in polenta dura abbrustolita (composta di farina di *grano turco*) con carne salata porcina, salumi o formaggio; in paste asciutte condite con lardo o con altra carne pure di majale: e sempre una volta, spesso due, alla settimana usano di paste al brodo con pochi legumi, e quindi anche di carne bovina. Aggiungasi che fanno del pari sempre largo consumo di aglio e più ancora di cipolle, e si provvedono di altro vino più generoso.

Io credo pertanto che non solo all'acclimatizzazione, ma anche a quel vitto debbasi principalmente attribuire il loro benessere confermato dal Predieri, sebbene travagliato ed abitino nelle risaie ed in casolari del certo non i più salubri. E l'aspetto meno prospero di quelli fra loro che parzialmente si osservano in alcune località, come in Molinella e Maremorta, è attribuibile agli effetti delle eventuali infiltrazioni ed inondazioni che in tempo di grande pioggia ne ingombrano le abitazioni, e probabilmente eziandio ad altre speciali cagioni da indagarsi.

Questi esempj di buon trattamento per parte dei proprietari delle risaie e degli affittaiuoli verso i coloni dovrebbero quindi seguirsi in tutti i luoghi risicoli di qualsiasi provincia del nostro ampliato Regno: ed in tal modo, tolta di mezzo la miseria che pure è potente ragione di malattie, più potente, sarei per dire, degli stessi miasmi palustri, vieppiù si vedrebbero diminuire

gli esagerati perniciosi effetti delle risaie. Una razza d'altronde di contadini ben nutrita sarebbe assai più robusta; e se più vigorosi, un piccolo numero di essi potrebbe supplire al lavoro di molti in condizione opposta con vantaggio economico.

Conosciuto quanto giornalmente importar debba di spesa un uomo di lavoro che si volesse provvisto d'una quantità di buon pane sufficiente al suo alimento, da completarsi poi con qualche cibo più robusto e con qualche bicchiere di vino, come pure di un compiuto vestiario che rigorosamente lo ripari in ogni parte del suo corpo, compresa la calzatura; conosciuto l'ordinario importo della pigione per l'alloggio (se trattasi di contadino cui il padrone non lo somministra), si avranno con ciò i dati per stabilire almeno approssimativamente il costo totale del colono, e questo costo totale, ritenuto pel *minimum* di ciò che gli può abbisognare, verrà anche ad essere il *minimum* al di sotto del quale non dovrebbero mai i proprietari e gli affittavoli ridurre lo stipendio de' loro coloni.

Un'altro mezzo di migliorare la condizione del risicolono e d'ogni altro operaio agricoltore sarebbe certamente quello dell'associazione. E perchè mai non dovressi a questi applicare gli stessi principii che dominano per l'operaio manifatturiere? Forse che l'agricoltura non è una industria, e la principale industria fra noi? Le condizioni dell'operaio agricoltore sono diverse assai di quella dell'operaio delle manifatture; ma, ben osservate le condizioni del medesimo, non sarà difficile ottenere gli stessi vantaggi anche per questi operai benemeriti dell'umanità i quali sono troppo soventi trascurati e dimenticati. Una piccola tassa mensile, perchè di più facile sborso, od una contribuzione in *generi*, potrà bastare a togliere molte miserie ed a sollevarlo al grado di uomo, e far sì che l'operaio delle manifatture non indegni di averlo a compagno. Servirebbero quelle associazioni al *mutuo soccorso*, contribuirebbero, in un cogli altri mezzi che sarò per indicare, a spargere l'istruzione in quelle classi, e più di tutto l'educazione, la quale rialzi in faccia a sè stesso il colono;

Nè si creda che queste nostre parole siano il frutto dell'imma-

ginazione: vi ha qualche esempio che può servire di prova al nostro asserto. Il Lavergne nella sua economia agricola accenna ad associazioni incipienti che produssero vantaggi grandi non solo all'operaio agricoltore, ma anche al proprietario ed al fittaiuolo. In Inghilterra molti fatti ne dimostrano il beneficio, quantunque l'agricoltore ivi non sia se non se un manuale e nulla più. Presso di noi desso è più che manuale, egli partecipa per lo più ai guadagni della maggior ricolta. Se dunque i proprietari ed i fittaiuoli desiderano ottenere l'affetto de' loro coloni ed il loro utile promuovino anche il beneficio delle associazioni degli agricoltori con un piccolo sacrificio, facendosi membri attivi e contribuenti delle medesime.

Ma per togliere affatto tutte le cause che contribuiscono a deteriorare la salute de' risicoloni sarà pure opportuno di insinuare ai padroni ed agli affittavoli di far sì che i grani ed i commestibili da loro e da altri somministrati, come pure l'acqua di cui si provvedono quei contadini, siano di buona qualità, e di impedire per quanto sia possibile ai merciaioli, specialmente ambulanti, di vendere ai medesimi frutti, bevande, paste dolci e simili di qualità cattive; come pure di persuadere i contadini stessi della necessità di tener sufficientemente riparato il loro corpo con buone vestimenta e calzature, facendo pur uso nelle calde ore della giornata di cappelli di paglia per diminuire l'azione de' raggi solari, e di tenerlo pulito lavandosi spesso alla sera prima di ritirarsi in bagni d'acqua calda come praticano i Chinesi, giusta quanto riferisce Voisin, o quanto meno facendo calde abluzioni. In una parola è necessario che i contadini si convincano che nessuna cautela può dirsi superflua avuto riguardo al genere di lavoro che devono eseguire e alla natura della località ove dimorano.

A proposito del lavoro, posto che per la sua indole stessa quello necessario per la coltivazione del riso sia tanto faticoso e si poco consentaneo alla salute, ragion vuole che si procuri per quanto è possibile di attenuarne gli effetti. Quindi è che sarà ottima cosa preferire nella preparazione del terreno per la seminazione del

riso lo slottamento a secco che, oltre ad essere il migliore per l'agricoltura, importa l'impiego di minor numero di lavoranti, e, ciò che più monta, minor tempo di lavoro colle gambe nell'acqua. Oltre di ciò sarebbe pure opportuno di impedire che si praticino gli spurghi dei fossi e delle rogge, pei quali è necessario di immergere le gambe nell'acqua, in tempi assai freddi, e massime allorchè in essi trovasi tuttora il ghiaccio. Praticandosi la mondata e la sarchiatura del riso più che mai rendesi necessario di difendere il capo con adatto cappello di paglia, il dorso con opportuno vestimento dai cocenti raggi solari, e di guardare le gambe con lunghi stivali di cuoio; come pure di scambiare possibilmente i lavoranti, scegliendoli sempre fra gli abitanti ed i più giovani e robusti, e di sospendere il lavoro nelle due o tre ore più calde del giorno, con che forse si otterrebbero risultamenti pressochè uguali in siffatti travagli, mentre dopo più alacramente e con maggior vigore si compirebbero dai ristorati operai. Nè permettendolo le circostanze, meno utile riescirebbe di far eseguire la mietitura ad ora un po' inoltrata del giorno per evitare il danno derivante dall'esecuzione di tale lavoro nelle mattinate già fredde ed in mezzo a copiose rugiade. Finalmente non è meno pregiudizievole il lavoro notturno a cielo scoperto sulle aie per la trebbiatura, se non che fortunatamente in moltissimi tenimenti risicoli questo lavoro è cessato mercè l'introduzione dei trebbiatori meccanici, dei quali dovrebbe promuoversi dappertutto la diffusione.

Avuto poi riguardo alla località umido-miasmatica in cui dimorano, i risicoloni devono sempre con ogni mezzo possibile evitare la subitanea soppressione dell'espiazione, massime allorchè trovansi in copioso sudore prodotto da concitamento generale circolatorio per faticoso lavoro di qualsiasi genere. Ad ottenere questo il dotto Picecco proporrebbe di curare che il lavoro nelle risaie avesse ad essere calmo sempre, continuato, e che solo andasse a cessare lentamente per gradi, osservando che nulla bassi a temere dall'aria esterna (per solito di giorno vaporosa) nell'inazione senza precedente fatica, nè nel lavoro durante il quale il

cuore, spingendo il sangue alla periferia con forza, impedisce ogni ostacolo opposto alla medesima esalazione; ma che, sospeso l'orgasmo, cessa contemporaneamente la potenza che elide gli effetti dell'atmosfera, ond'essa può tornare dannosa sopprimendo l'espiazione che ne può conseguire. Ma tale cautela, come quella di non esporre al lavoro nelle risaie il colono se non un'ora dopo la levata del sole e farlo ritirare un'ora prima del tramonto, ed altre simili, sfortunatamente non potrà trovar sempre la sua pratica applicazione, quand'anche fosse dato di persuadere i contadini ad abbandonare pel loro vantaggio le antiche abitudini, avvegnachè per poter sottoporre ad un ritmo fisso il modo ed il tempo da impiegarsi nel lavoro, occorrerebbe di poter regolare colla stessa legge eziandio lo stato dell'atmosfera in maniera d'aver sole quando e quanto occorra per compire tutti i lavori d'urgenza in tempo utile e particolarmente quelli relativi al raccolto.

Ci resta ancora a notare, che molto giovamento può recare alla salute dei contadini che travagliano particolarmente nelle risaie l'uso dell'aceto diluito nell'acqua o delle così dette limonate minerali fatte con acido solforico, nitrico, tartarico e citrico, bevande gradevoli e che meglio dell'acqua gelata (comunemente in alcuni luoghi usata) valgono a spegnere la sete senza produrre i danni che da quella possono provenire, massime quando ne fanno uso in gran copia trovandosi madidi di sudore per le fatiche fatte. Ma sopra tutto tornerebbe molto vantaggioso a que' coloni la distribuzione di qualche razione di vino durante la stagione più calda ed i lavori più faticosi, cui sarebbe d'aggiungersi all'epoca e durante la mietitura un bicchierino di bibita amara a base alcoolica con radice di *yeniziana*, corteccia di *salice*, con *castagno d'India*, con *origano acquatico*, e simili, da prendersi ogni mattina a digiuno. I proprietari e gli affittavoli troverebbero pure il loro tornaconto in questo piccolo sacrificio, poichè, ristorate le forze de' contadini, questi lavorerebbero con maggior ardore, e forse ancora si otterrebbe che dessi smettessero la triste abitudine di abban-

donarsi all' intemperanza nelle bettole, che cogli altri danni apporta eziandio quello della svogliatezza al lavoro con pregiudizio degli stessi padroni.

È finalmente di tutta necessità di persuadere i risicoloni e lavoranti nelle risaie perchè reduci a casa colle vesti bagnate abbiano cura di levarsele tosto d'addosso e di cambiarle con altre asciutte e di strofinarsi con panni caldi le gambe, o quanto meno d'appressarsi al fuoco di viva fiamma in stanza a finestre chiuse, da mantenersi tali per tutta la notte, onde liberare pur esse dall'umidità atmosferica; e sarebbe parimenti bene che i suddetti facessero uso contemporaneamente di bevande calde ad imitazione de' Chinesi, potendosi sostituire al *té* da loro usato le infusioni di fiori di *camomilla*, di *tiglio*, di *tasso barbasso*, del *timo*, della *salvia officinale* e simili, piante tutte di facile coltivazione e di poco costo.

Se in un regolamento non si credesse poter aver sede adattata queste disposizioni, poichè sarebbero piuttosto insinuazioni che ordinamenti, si potrebbe dar luogo alle medesime nelle istruzioni che dovrebbero senza dubbio accompagnare il regolamento per assicurarne l'osservanza. In queste istruzioni sarebbe conveniente che fosse pure inculcato ai proprietari e fittaiuoli di non aggravare le femmine ed i ragazzi di troppo lunghi e penosi lavori, e di esimerli da quelli che, massime in date circostanze, potrebbero tornar loro sommamente nocivi. Abbiamo già detto che quanto più buona ne è la costituzione fisica e la salute, tanto più valida è la resistenza che gli individui oppongono alla malefica potenza delle condizioni atmosferiche e massime alla miasmatica. Egli è quindi evidente (oltre alle altre cose discorse) il bisogno di arrestare il degradamento delle medesime all'origine, ossia nelle femmine e nei ragazzi, governandone ragionevolmente il lavoro in modo che non abbia ad essere eccedente al potere delle loro forze muscolari, dappoichè è appunto dimostrato dalle statistiche che in molte campagne della Lombardia e della Svizzera, ove le donne ed i fanciulli sono condannati ad una soma di lavori

eccedente il potere delle loro fibre, la mortalità è di molto superiore all'ordinaria non solo, ma il deterioramento della complessione è tale da rendere le prime a quarant'anni vecchie, e malattici e flosci i secondi. Come pertanto si potrà sperare una progenie robusta da corpi sì precocemente invecchiati, malattici e logori?..... Nè frustaneo sarebbe che in quelle istruzioni si eccitasse gli stessi proprietari ed affittavoli ad occuparsi onde far entrare nella mente de' coloni la persuasione che principalmente nei tempi dei maggiori lavori i mali anche i più piccoli devono essere curati diligentemente fino dal loro primordio dai medici. Per tal modo non tanto frequenti si vedrebbero le idropisie originate da reumatismi e da febbri intermittenti, come si suole osservare in quelle località, a cagione della trascuranza di quei terrieri di curarsi di esse in tempo utile per apatia, indolenza ed ignoranza. Si ricordi loro che la leggerezza del male presente non è garanzia di deficienza di pericolo per l'avvenire, e che la sola garanzia contro ogni triste conseguenza sta nell'intraprenderne la cura al primo di lui apparire ed a continuarla sino a guarigione e convalescenza compiuta; e che le febbri intermittenti sono da curarsi con prontezza ad ogni loro invasione e recidiva quando pure fosse ripetuta, perchè, se l'arte medica non ha mezzi di soccorso certi per impedirne la replica, ne ha di sicurissimi per troncargli o renderne minore il numero degli accessi. Che se tre o quattro insulti febbrili ripetentisi mensilmente in un anno non possono apportare un grave danno, in numero maggiore potrebbero cagionare malattie gravi sovente insanabili, e talora anche in breve tempo letali. Si cerchi finalmente di far sparire l'opinione tanto sfavorevole nelle campagne per i preparati chinoidi. Un'ottima misura sarebbe eziandio quella che i proprietari ed affittavoli si tenessero provvisti di una data quantità di coperte di lana da distribuirsi ai lavoratori avventizii che non ne possono essere forniti, nella guisa che si dà un mantello al soldato per ben coprirsi nelle notti fredde.

Noi inoltre raccomandiamo lo stabilimento delle condotte me-

diche in questi luoghi non molto ampie, perchè non manchino pronti soccorsi agli ammalati, e di farmacie ben provviste di tutti i necessari medicinali; e facciamo voti che per opera della beneficenza pubblica e privata si stabiliscano negli ospedali ove si ricoverano i risicoloni apposite sale di convalescenza, o che quanto meno sieno attivate sale temporarie in luogo nei tempi di maggior bisogno che col nome benevolo di case di salute provvedano colla buona nutrizione a riconsolidarli prima che ritornino ai lavori campestri a scanso di recidive. A tanto potrebbero sopperire, oltre la beneficenza pubblica, eziandio la potenza ed il capitale dell'associazione già sopra proposta.

Restrizzando pertanto in sommi capi quelle misure che crediamo esser necessario adottare, prescrivere od insinuare per garanzia della pubblica salute rapporto alla coltivazione delle risaie, lasciando per altro libera l'introduzione in tutti i luoghi ad essa convenienti ove particolari circostanze topografiche od altre influenti a danno della salute pubblica non vi si oppongano già da noi indicate, noteremo:

1.º Che ogni proprietario prima di costruire nuove risaie dovrà sempre farne regolare e circostanziata domanda al Prefetto del Circondario in cui esistono i terreni che vorrebbe ridurre a tale coltura nei modi sopra discorsi.

2. Che non devono permettersi le risaie che a certe distanze dai centri di popolazione. Così la legge generale pei casi ordinarii dovrà prescrivere come minima la distanza di metri *quattro mila* dalle capitali di *venti mila* abitanti ed oltre; di metri *tre mila ottocento* per le città da *dodici* a *ventimila* anime e di metri *tre mila cinquecento* per i centri di popolazione dalle *dodici mila* alle *sei mila*. Minori distanze e relative al numero degli abitanti, alla posizione topografica, considerata specialmente la posizione sopra vento e sotto vento rispetto a' venti dominanti estivi all'epoca della raccolta de' risi, ed alle altre condizioni che possono influire sul grado di loro salubrità, verranno nei modi già descritti designate giusta le propozioni dei Consigli Provinciali

per i luoghi la di cui popolazione sia minore delle *sei mila* anime sino alle *cinquecento*. Per quei comuni od aggregati di case, il numero degli abitanti de' quali non sia maggiore delle *cinquecento* anime, e pei casolari isolati posti in contatto quasi immediato de' campi risati, tornando impossibile le fissazioni di lunghe distanze, indifferente essendo per gli effetti del miasma una distanza di solo qualche centinaia di metri, non è d' uopo prestabilirne; ed alla mancanza vi si supplirà cogli altri mezzi indicati onde migliorarne la sorte, mezzi che dovrebbero praticarsi eziandio laddove per speciali circostanze non si potessero assegnare le prefisse limitazioni, essendo fatta facoltà ai Consigli Provinciali nei modi, dei quali si disse, di proporre modificazioni in più ed in meno giusta le particolari ed eccezionali condizioni delle diverse località dietro i reclami de' Consigli Comunali, quando lo credessero opportuno.

3. Che le distanze una volta stabilite dovranno essere durature inalterabilmente per anni *ventotto*.

4. Nessun proprietario potrà introdurre la risicoltura ne' suoi tenimenti adiacenti a fondi inferiori di altro possessore coltivati a secco senza praticare tutte quelle opere che valgano possibilmente a preservare que' fondi contigui ed asciutti dai danni dell' infiltrazione, e formar quindi dei cavi emungitori profondi tanto quanto sia necessario per togliere il corso delle infiltrazioni e, così isolate, svasarle in altri cavi raccoglitori e fugadori. Che se non si trovasse alcun mezzo a termine d' arte per impedirne il danno che può derivare da una nuova coltivazione di risaie a questi terreni limitrofi, si dovrà indennizzare il proprietario colpito dall' eventuale nocimento nella misura che verrà determinata da periti legalmente autorizzati a visite in luogo. E quando l' infiltrazione invadesse fabbricati ed annessi cortili, giardini od orti attigui senza alcuna possibilità di impedirla coi mezzi dell' arte, in questo caso la risaia riconosciuta dietro regolare perizia causa di que' danni verrà per ordine dell' Autorità amministrativa provinciale soppressa, richiedendolo anche l' interesse della salute pubblica.

5. Si dovranno togliere ove tuttora esistessero i vincoli imposti dal Demanio, e provvedere a che pur cessino quelli ingiunti dai privati proprietari sulle acque e sui conduttori delle medesime che potessero impedire agli utenti di praticare tutte le opere necessarie a ben regolarne la irrigazione ed accordar loro la quantità d'acqua sufficiente perchè questa scorra di continuo e senza ostacolo sulle risaie, come lo richiede la buona coltivazione e la costruzione dei trebbiatoi. Si ordinerà inoltre che tutti i canali e fossi, tanto di proprietà dello Stato che di spettanza dei privati, vengano in tempo opportuno sollecitamente ed accuratamente prosciugati ed espurgati in modo che abbiano a lasciar libero il corso sì alle acque di irrigazione che a quelle di scolo e di piena.

6. Si dovranno prescrivere tutti gli altri provvedimenti necessari per regolare la risicoltura in modo da renderla per quanto è possibile meno nociva, ed indicarvi i mezzi più valevoli per assicurare l'esatta osservanza di questi provvedimenti. Così rispetto al modo di coltura:

a) Dovranno darsi norme per la costruzione delle aiuole, la livellazione e giusta pendenza delle medesime sicchè lascino scorrere il più che sia possibile le acque, e non abbiano queste a formare in alcuna parte ne' ristagnamenti, nè paludi, fluendo invece negli appositi canali e fossi, de' quali si dovrà curare la proporzione fra le bocche d'afflusso e quelle di scarico; tenendoli inoltre ben purgati, e col far sì che all'epoca degli asciugamenti le acque prontamente trovino il loro sfogo lasciando il terreno asciutto nel più breve tempo possibile.

b) Far eseguire in quei terreni che sono soggetti a scaturigini d'acqua, la quale per difetto di impermeabilità si sparge sul terreno adiacente od anco lontano e vi si rende stagnante, il drenaggio, oppure replicati cavi e fossi bastantemente profondi per risanare tali terreni, sulle sponde de' quali cavi si avrebbe il vantaggio di poter allevare eziandio alberi e piante utili sotto ogni rapporto igienico ed economico.

e) Raccomandare agli stessi proprietari, perchè ove sia possibile si alterni la coltura del riso con quella così detta asciutta la quale, mentre riescirebbe vantaggiosa agli interessi del colono, produrrebbe altresì benefici effetti pel miglioramento dell'atmosfera.

d) Promuovere con ogni mezzo possibile la diffusione de' trebbiatoi meccanici pei quali risparmiandosi al colono lunghi e faticosi lavori, massime di sera e di notte tempo a cielo scoperto, viene desso preservato da molte gravi malattie che l'esperienza provò essere unicamente dipendenti da tali laboriose occupazioni esercitate sotto l'influsso dell'atmosfera freddo-umida della notte.

7. Accennarsi le basi di un Regolamento edilizio tendente a far sparire tutte le abitazioni insalubri sia mediante le debite riparazioni di quelle che ne sono ancora suscettibili, sia mediante la nuova costruzione di quelle altre che fossero riconosciute inservibili, disponendo a che venga prefisso ai proprietari un termine compatibile colla natura dei lavori da farsi nel quale si debbano attuare le riparazioni necessarie nelle case e tutte le altre opere sopra indicate, sia riguardo ai cortili che ai pozzi, ingiungendosi inoltre di presentare alla competente autorità per essere esaminato ed approvato il disegno di quelle case che si vorranno ricostruire in parte, ampliare, o di nuovo erigere. E rispetto ai pozzi dovranno tutti correggersi i malsani, o sopprimersi, costruendone de' nuovi coi migliori metodi introdotti e tali da impedire qualunque infiltrazione scavandoli ad una profondità sufficiente per ottenere zampilli verticali, o quanto meno che l'acqua che vi si raccoglie sia di sorgente.

8. Non stimando necessario di riepilogare gli altri mezzi già da me suggeriti specialmente relativi ai risicoloni ed operai onde preservare, per quanto è possibile, il proprio individuo dai malefici influssi della risicoltura, poichè ciò mi condurrebbe a troppo lunghe ed inutili ripetizioni, replicherò solamente che debbansi stabilire ovunque determinate condotte mediche e farmacie, che possano facilmente e prontamente soccorrere ai bisogni delle popolazioni risicole.

9. Sarà cura dei Prefetti dei Circondarii in cui si esercita la risicoltura ed incaricati di sovrapvederne l'esercizio di far ispezionare ripetutamente nell'anno i territorii coltivati a riso per curare l'esecuzione e l'osservazione delle leggi che verranno sanzionate per tale coltivazione, e faranno procedere contro i contravventori a norma del regolamento che verrà in proposito stabilito.

10. Il ministro dell'Agricoltura dovrebbe poi nominare almeno ogni tre anni ed in epoche indeterminate degli ispettori straordinarii da scegliersi fra le persone più intelligenti in tal materia e maggiormente imparziali ed aliene da mire private e dagli interessi locali, le quali dovranno portarsi a visitare le località coltivate a riso coll'obbligo di presentare in appresso al Ministero un'esatta relazione delle cose osservate nella loro ispezione, e le loro opinioni in proposito.

11. Ometterò di accennare a quei provvedimenti che riguardano la conservazione delle strade, ed agli altri relativi alle condotte mediche ed alle farmacie, perchè a ciò già provvedono leggi e regolamenti particolari; ma dirò soltanto che io credo necessaria alla tutela della pubblica salute in tutte le località, specialmente in quelle ove si esercita questa coltivazione, la sorveglianza continua esercitata da persone a ciò legalmente designate. Laonde proporrei che oltre all'Ingegnere in Capo, o Provinciale, venisse nominato un Medico Capo, o Provinciale, come in Lombardia, ove tali medici fecero ottima prova, per ciaschedun Circondario, che vegliasse sopra questa e su ogni altra cosa che spetta all'igiene. L'importanza di simile istituzione pare sia stata riconosciuta anche dal nostro Governo, dacchè, quando ultimamente permise la seminazione del riso nella più bassa parte della palude di Massaciucoli, creò un'Ispettore nel compartimento di Lucca, ciò che si è già osservato, per informare le domande de' nuovi risicoltori e per vigilare sull'osservanza delle leggi e sulle condizioni sanitarie dei luoghi limitrofi.

Ora mi giova l'aggiungere che, siccome molti abusi da me notati traggono, giusta quanto dissi, la loro origine dall'ignoranza e da

molte viziose abitudini che l'accompagnano, perciò affinché possa più agevolmente ottenersi l'effetto delle misure proposte, verun mezzo sarebbe più potente dell'educazione e dell'istruzione sparsa nel popolo con savio intendimento. E per verità nessuno ignora che mentre le medesime rendono l'uomo conscio dei propri doveri, sia come individuo sia come cittadino, sono ad un tempo la miglior salvaguardia d'ogni vizio, cosicchè contribuendo al benessere morale dell'uomo sono fonte di prosperità fisica e morale.

Certamente esistono ora in gran parte d'Italia e vanno ogni giorno istituendosi ove mancano le scuole elementari; vi sono in molti luoghi scuole speciali destinate agli operai e contadini che soglionsi tenere la sera o ne' giorni feriali, ma è a desiderarsi che queste siano molto più diffuse almeno nei Comuni principali. Ma quello però sovra cui crediamo opportuno d'insistere si è che i precettori non si contentino in queste scuole di insegnare la lettura e la scrittura ai loro allievi, ma procurino altresì d'istruirli in tutto ciò che può contribuire a guidarli nel loro genere di vita. In tal modo nei Comuni, in ispecie ove si coltiva il riso, non sarebbe certo uno de' minori doveri del maestro quello di raccomandare a' suoi allievi l'osservanza de' precetti igienici valevoli a difenderli dalle malattie dominanti e le cautele da adoperarsi contro gli influssi del clima.

Nè crederei inopportuno di compilarsi e d'adottarsi in tali scuole un breve manuale adattato all'intelligenza dei contadini nel quale, premesse alcune nozioni sulla coltivazione del riso e e su i diversi metodi che vi si adoperano, si procedesse poi per dialoghi, o per via di racconti e novelle ad indicare le cautele da usarsi dai risicoltori perchè quella coltivazione riuscisse per essi o del tutto innocua, oppure meno pregiudizievole. Al tempo stesso a canto alle cause si dovrebbero notare le malattie dalle medesime prodotte; le migliori cure da adoperarsi prima che possa aversi l'assistenza del medico; ed infine il miglior regime dietetico conveniente alle località risicole e le funesti conseguenze

che accompagnano le crapole e gli stravizii in tali men salubri climi.

Questi manuali renderebbero famigliari ai contadini le cautele da osservarsi per proprio vantaggio onde premunirsi contro l'influenza malefica dell'umidità e del miasma delle risaie e ad evitare ed arrestare le malattie che ne sono spesso le conseguenze: e dessi, meglio informati di quanto sia conveniente il non trascurare in quei climi qualunque indisposizione che può facilmente degenerare in grave malattia, piuttosto che ricorrere ai rimedii empirici qualche volta vani, ma più di soventi ancora dannosi, sapranno meglio valutare i sussidii dell' arte medica. Nella convalescenza poi non trascureranno quelle precauzioni che sono vevoli al buon ristabilimento della loro salute ed a preservarli dalle recidive, cause principali delle ostruzioni viscerali e glandolari, e delle conseguenti cachessie.

Non è a dissimularsi finalmente, che una buona educazione religiosa e morale contribuir deve in sommo grado anche alla salute dei risicoloni perocchè gli allontana da quelle viziose abitudini che, se in ogni parte indeboliscono o distruggono le potenze vitali, nei luoghi risati debbono per loro riuscire anche più fatali.

Egli è perciò che anche i parroci, come i precettori, non dovrebbero mai stancarsi di raccomandar loro l'osservanza di tutti quei precetti religiosi, morali ed igienici che valgono o sottrarli dai vizii, dagli abusi e dai pregiudizii che possono tornar funesti alla loro salute. Essi in tal modo darebbero un efficace aiuto anche ai medici condotti nel disimpegno delle loro incombenze, chè spesso la loro voce trova più facile ascolto e riesce più persuasiva.

Giunto al fine di questo lavoro qualsiasi non è senza peritanza che io mi domando: avrò fatto prezzo dell'opera coll' esporre il frutto di lunghe e diligenti indagini per me istituite dietro protratta residenza in località svariate ove è prevalente la coltivazione del riso? Avrò io raggiunta la meta propostami nel proe-

mio: *indicare il vero nelle divergenti asserzioni del Medico e dell' Economista, e dal conflitto delle opinioni dedurre a corollario gli estremi del possibile e del praticabile sicchè e non sia inceppata la libertà individuale del fare, e sia in pari tempo tutelata energicamente la pubblica igiene?*

La esposizione di opinioni, di fatti, di norme, di prescrizioni legali per me raccolte da pratici, da scienziati, da statisti, da filantropi, da economisti, da magistrati, da legislatori, e lealmente discusse, mi dà lusinga non aver fallito al compito propostomi: *contribuire alla soluzione del problema della coltivazione del riso*, problema di ricchezza e di salute pubblica.

Ai miei concittadini la sentenza, pago pur abbastanza se vorranno ammettere gli sforzi di buona volontà, di solerzia, di tenacia nel proposito.

Ed arra di meno sfavorevole voto mi è già la degnazione di un' Illustre Personaggio che accettava il mio lavoro sciente avere io opinioni e teorie non in tutto assenzienti a quelle per lui esposte nello Schema di Legge presentato alla Camera dei Deputati il 9 Giugno 1862. Ne abbia desso i miei ringraziamenti pel fatto, e l'adesione dell'opinione pubblica la quale trova in lui il Cittadino che discute non disgiunto dal Ministro che propone.

FINE DELLA PARTE SECONDA ED ULTIMA.

INDICE

LETTERA DI DEDICA A S. E. IL MARCHESE GIOACHINO NAPOLEONE PEFOLI MINISTRO PLENIPOTENZIARIO D'ITALIA A PIETROBURGO.	Pag. 5
--	--------

PARTE PRIMA.

PROEMIO. »	9
INTRODUZIONE. »	11

CAPITOLO PRIMO.

ARTICOLO 1.° — Del Riso. »	15
» 2.° — Della coltivazione del riso e delle vicende che ebbe a subire in Italia. . . »	22
» 3.° — Risultati delle discussioni sulle risaie che ebbero luogo nei Congressi degli Scienziati. »	37

CAPITOLO SECONDO.

Delle condizioni di salubrità dei paesi coltivati a riso, fatta astrazione dalla stessa coltura. »	45
--	----

CAPITOLO TERZO.

Delle modificazioni che la Riscoltura può indurre nelle condizioni di salubrità de' suddetti paesi. »	57
---	----

CAPITOLO QUARTO.

Delle malattie dominanti nei luoghi risicoli in causa specialmente delle vicissitudini atmosferiche e dei miasmi palustri.	Pag. 95
--	---------

CAPITOLO QUINTO.

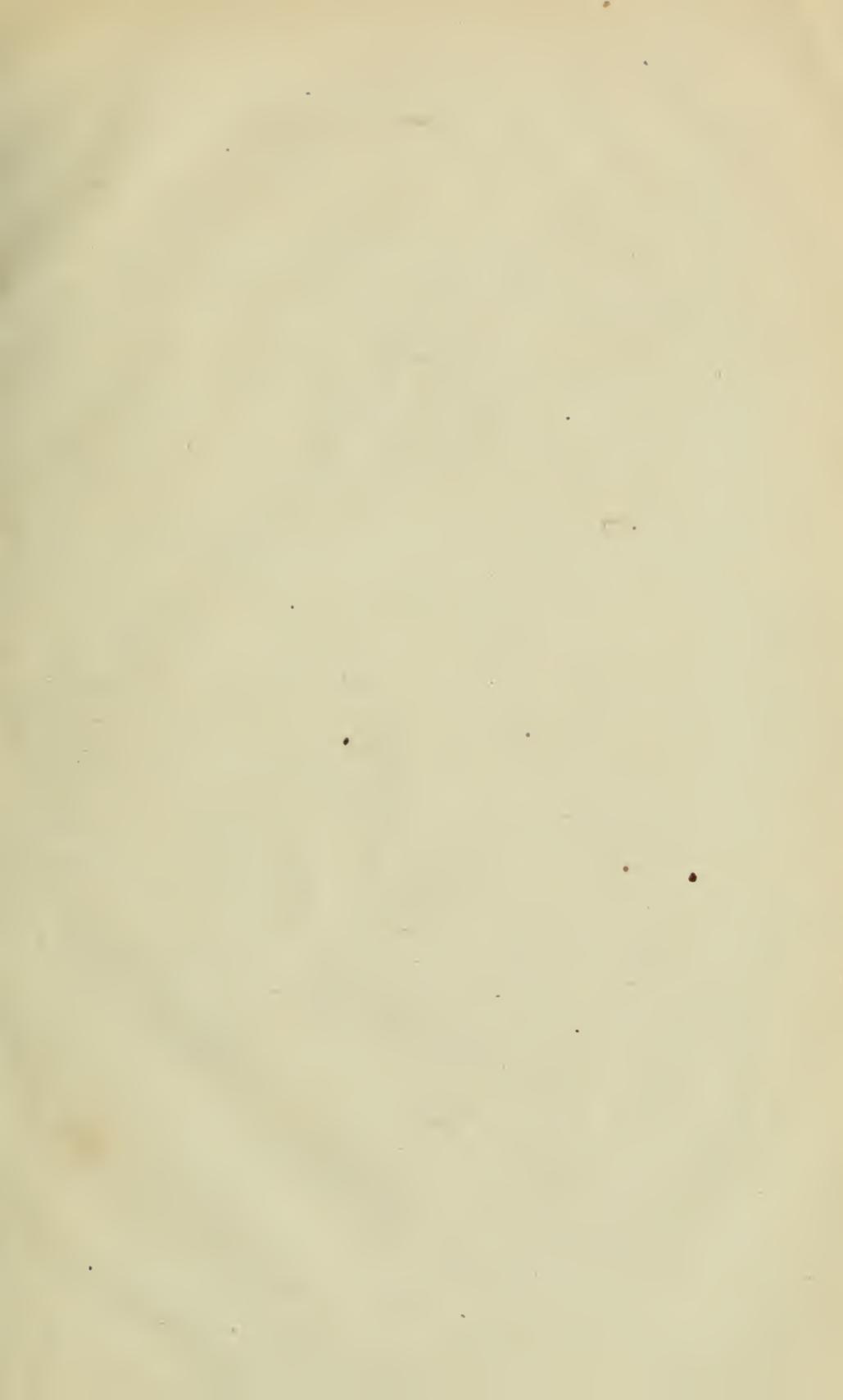
Delle malattie cui va soggetto il colono in causa dei lavori dipendenti dalla coltivazione del riso.	107
--	-----

CAPITOLO SESTO.

Delle malattie cui è soggetto il risicolono per altre cause morbigene accessorie od accidentali.	109
--	-----

PARTE SECONDA.

Provvedimenti a tutela della pubblica salute delle popolazioni de' luoghi risicoli e limitrofi de' coloni e degli operai addetti alla Risicoltura.	117
--	-----



NOTIZIE

DEI

PROFESSORI DEL DISEGNO

CHE FIORIRONO IN LIGURIA

DALLA FONDAZIONE DELL'ACCADEMIA.

Opera del Cav. Avv.

FEDERIGO ALIZERI

Prof. di Letteratura Greca e Latina nel Regio Liceo di Genova
Dottore Aggregato nella Regia Università
Socio di merito nell'Accademia Ligustica di belle arti
Membro della Società Ligure di Storia Patria e de' Quiriti di Roma.

PATTI D'ASSOCIAZIONE.

L'Opera sarà di tre volumi in 4.^o — Ciascuno diviso in 50 circa fogli di 8 facce — Si pubblica a dispense di 8 fogli a L. 1, 60 cadauna, franca di porto a domicilio per tutto il Regno.

Se ne stamperanno 100 esemplari in carta sopraffluia levigata al prezzo di L. 2, 50 per dispensa — I ritratti per queste saranno stampati sopra carta di *China*.

Saranno dati in dono agli associati i ritratti dei principali artefici in numero di circa dodici, da unirsi ai volumi nei rispettivi luoghi, oltre alle copertine stampate dei singoli volumi.

Quando l'Opera oltrepassasse il numero di *Trenta* dispense, sarà data in dono l'eccedenza.

Le associazioni si ricevono alla Tipografia dell'Editore Luigi Sambolino in Genova, Via Garibaldi n. 22, 1.^o piano.

SULLA CONGIURA
DEL CONTE
GIOAN LUIGI FIESCHI
DOCUMENTI INEDITI
RACCOLTI E PUBBLICATI
DALL'AVV. EDDARDO BERNABÒ BREA

Un Volume in 46. Ln. 2 50.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 071335050